Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band **III.** Heft **I.** mit 34 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Chemiker I., 11.
= Dampfmaschinenbesitzer I., 6; 12.
= Drechsler I., 8.
= Eisenbahnunternehmer I., 16.
= Eisenwerksbesitzer I., 14.
= Goldarbeiter I., 2.
= Graveurs I., 1. IV., 5.

Für Hauswirthschaft I., 3. III., 1; 2—3. IV., 4.
= Maler I., 1; 3. IV., 3.
= Mechaniker I., 4; 5; 6; 8; 9; 10; 12; 13; 14; 15; 16; 17.
= Physiker I., 11; 15.
= Seifensieder I., 3.
= Schiffsbauer I., 5; 7; 9.

Inhalt.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler ꝛc.

Neueste Folge.

Band III. Heft I. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

1) Ueber den Stich auf Kupfer mit Salzsäure in erhabener und hohler Arbeit.

(Aus Journ. des Conn. usuelles et prat. Aug. 1835. S. 74.)

Es ist dieser Aufsatz ein Auszug aus der Arbeit eines Engländers, der jedoch nur den hohlen Stich behandelt; es werden jedoch zu Ende noch einige Bemerkungen über den Stich en relief hinzugefügt werden, worüber man zugleich Heft 11. des zweiten Bandes des Magazins vergleichen kann.

Es ist bekannt, daß wenn man mit Salzsäure gravirt, man die ganze Oberfläche der Metallplatte mit einer oder mehreren Schichten einer Zusammensetzung bedeckt, welche die Säure nicht angreift; ohne die Oberfläche des Metalls selbst zu ritzen, verzeichnet man auf dieser Zusammensetzung Linien, welche die Säure angreift, indem man zugleich die Platte bedeckt. Da nach dem Ausspruche des englischen Schriftstellers es nicht hinreicht, eine Vorbereitung zu machen, und ein genaues Verhältniß der Stoffe zu bestimmen, welche die Zusammensetzung bilden, (denn von der Reinheit und der guten Eigenschaft dieser Stoffe hängt fast immer der glückliche Erfolg des Graveurs ab), so sollen zuerst über diesen wichtigen Gegenstand sichere Nachweisungen gegeben werden.

Das Erdpech, Asphalt, ist der hauptsächlichste und unentbehrlichste Stoff, um die Nachtheile zu vermeiden, welche die Unreinheit der Zusammensetzung erzeugt. Das Erdpech oder Asphalt ist ein festes mineralisches Erdharz, von dem die Naturforscher behaupten, daß es von einem flüssigen Steinöle herkommt, dem die Natur durch Sublimation Consistenz gegeben hat. Es giebt jedoch eine andere Substanz, welche mit ihm eine so große Aehnlichkeit hat, daß man unbedingt die Mittel kennen lernen muß, wodurch man beide Stoffe von einander unterscheidet. Der Theer, welcher durch Destillation der Erdkohle erzeugt ist, gleicht nach Auszug des Wasserstoffgases so sehr dem Asphalt, daß er sich, wenn er gut vorbereitet, und durch langsame Verdampfung gefärbt ist, anfänglich in ein mineralisches Pech verwandelt, und endlich ganz das Ansehen des natürlichen Asphalts hat.

Um den künstlichen Asphalt von dem natürlichen zu unterscheiden, lege man ihn auf ein rothglühendes Eisen, wo es einen Dampf entwickeln wird, der an Geruch der Steinkohle ähnlich ist; nach seiner Verbrennung läßt er eine kohlige Asche zurück. Dieser Asphalt ist immer mit Schwefel und Ammoniak vermischt, und dies ist es vorzüglich, was den ekelhaften Geruch auf glühendem Eisen erzeugt.

Da nun die Salzsäure, welche man anwendet, zu dem Alkali Verwandtschaft hat, so geht daraus hervor, daß sie an andern Stellen wirkt, als welche der Grabstichel vorgezeichnet hat; daher kommt es, daß das künstliche Asphalt ganz unbrauchbar zu diesem Zwecke wird; in der That ist man nicht sicher, daß die Linien und die Züge bei Anwendung derselben unberührt blei-

ben; ja es geschieht sogar bisweilen, daß die Platte Flecken bekommt, weswegen selbst der geschickteste Graveur manchmal eine schlechte Arbeit liefert. Der natürliche Asphalt dagegen, welcher der Probe des glühenden Eisens unterworfen wird, verdunstet fast ganz und gar, und der Geruch davon, weit entfernt widrig zu seyn, gefällt sogar vielen Personen. Er löst sich völlig in Terpentinessenz auf, womit er einen Firniß bildet, den die Salzsäure nicht angreift, und womit mehrere Graveurs die schon ziemlich angegriffenen Linien überziehen, um zu verhindern, daß sie nicht tiefer gemacht werden.

Man hat sich überzeugt, daß die Oberfläche des Asphalts keine atmosphärische Einwirkung erleidet; daraus läßt sich schon erklären, warum die Aegypter damit ihre Mumien bedeckten.

Fast eben so wichtig ist die zweite Substanz, das burgundische Pech, das von der norwegischen Edeltanne (pinus abies) kommt. Am besten soll dasjenige seyn, welches man in Blasen kauft; es soll ein dunkles Strohgelb haben, und undurchsichtig seyn. Wenn es alt wird, fängt die Oberfläche an, durchsichtig zu werden, und es läßt sich zwischen den Fingern zerdrücken, wahrscheinlich, weil es einen Theil seines wesentlichen Oels verloren hat. Es ist daher weniger vortheilhaft anzuwenden als frisches, weil es bei der Lösung des Asphalts nicht so gut zusammenläuft.

Der dritte Stoff, welcher auf die Zusammensetzung wirkt, ist das Jungfernwachs. Das Jungfernwachs von Ostindien ist vorzüglicher als das europäische und namentlich als das englische, das nicht selten von Damhirschfett verunreinigt ist; dieses aber schadet sehr dem Anhängen der Zusammensetzung auf der metallischen Platte, eine Bedingnng, welche unumgänglich nothwendig ist. Jedoch kann man die Verunreinigung leicht entdecken, denn das Wachs, in welchem jenes Fett vorhanden ist, ist zarter und bei dem Anfühlen klebriger; dazu kommt eine größere Dunkelheit, wenn man das Licht darin spiegelt. Wenn man ein Stück sehr reines Wachs mit leinenem Zeuge reibt, so wird die Oberfläche desselben sehr glänzend polirt; eine Politur, die man dem verunreinigten Wachs nicht zu geben im Stande ist. Derselbe Politurunterschied zeigt sich auch an den Schuppen, die man mit einem Messer von den beiden Wachsarten abschneidet.

Wir waren genöthigt in diese weitläufigen Erörterungen einzugehen, weil die Reinheit der Ingredienzen absolut nothwendig ist; wir fügen noch folgende Punkte hinzu:

1) Es ist durchaus unnütz, andere Stoffe anzuwenden.
2) Man hat sich unbedingt natürlichen Asphalt zu verschaffen, ohne die Kosten zu scheuen; denn ohne denselben ist selbst bei der geschicktesten Grabstichelführung auf keinen sichern Erfolg zu rechnen.

Zusammensetzung und Vorbereitung der Ingredienzen:

1) Man bricht den Asphalt in kleine Stücken, um darin alle erdigen oder heterogenen Theile zu entdecken, mit denen er vermischt seyn könnte.
2) Hierauf verwandelt man ihn in ein sehr feines Pulver, und während er unter dem Stößer ist, trägt man dafür Sorge, ihn von den Unreinigkeiten zu reinigen, die man darin entdeckt.
3) Man schmelze allmählig 4 Unzen burgundisches Pech in einem neuen gefirnißten Topf; ist die Schmelzung ausgeführt, so wendet man den Topf nach allen Seiten, damit die ganze Oberfläche desselben mit dem Peche bedeckt ist.
4) Legt man in den Topf 4 Unzen gepulverten Asphalt, und sind die beiden Substanzen hinlänglich vermischt (man muß sehr mit einem Spatel herumrühren), so fügt man abermals 4 Unzen Asphalt hinzu; hierauf erhöht man die Wärme, und rührt die Mischung um, damit sich Alles gehörig vereinige. Wenn der Fluß des Asphalts vollständig ist, läßt man ihn noch über dem Feuer, das man jedoch allmählig vermindert, damit die Feuchtigkeit des Peches sich verflüchtigen kann. Diese Verflüchtigung ist unumgänglich nothwendig, weil, wenn sie nicht in dem Topfe geschähe, sie auf der Tafel eintritt, wodurch die Arbeit verdorben würde.
5) Hierauf bringt man 6 Unzen Jungfernwachs in den Topf, rührt es gut um, und läßt es über einem mäßigen Feuer; denn diese Substanzen dürfen nicht kochen, sondern nur aufwallen.
6) Hierauf zieht man die Mischung vom Feuer weg und läßt sie erkalten, bis sie die Consistenz des Theriaks hat; dann gießt man sie auf eine Kupferplatte oder in eine gefirnißte Schüssel, zertheilt sie in Stücken von dem Gewichte einer Unze ungefähr, aus der man Kugeln macht, läßt sie kalt und fest werden, bevor man sie anwendet.

Die Consistenz der Zusammensetzung ist ein Hauptpunkt, der eine sehr große Aufmerksamkeit erfordert. Wäre sie zu weich, so würden die Linien, die man darauf verzeichnete, eine ungleiche Breite haben; wäre da-

gegen die Zusammensetzung zu hart, so würden die Ränder der Linien ausgezackt werden, weil der Grabstichel dann Brüche erzeugen würde.

Bringt man die Schicht darauf, und bemerkt, daß sie sich nicht weich genug ausbreitet, so fügt man burgundisches Pech hinzu, welches dem Nachtheil abhelfen wird.

Verhaltungsregeln um sich vor Unfällen zu sichern.

Sollte die Consistenz der Zusammensetzung nicht hinreichen, so müßte man Asphalt hinzufügen, worin vorzüglich die Dauer besteht; jedoch darf man nicht vergessen, daß man ihn stets mit Pech vermengen muß, weil man ihn sonst nicht mit dem Wachse verbinden könnte. Auch wird es vortheilhaft seyn, eher eine etwas festere Zusammensetzung zu machen, weil es leichter seyn wird, sie mit etwas Wachs weich zu machen, als mit Asphalt zu härten, welches eine größere Vorbereitung erforderte. In allen Recepten der Graveurs findet man den Zusatz von Pech zuletzt angegeben; wir mußten daher ganz besonders darauf aufmerksam machen, es zuerst anzuwenden, weil viele Versuche bewiesen haben:

1) Daß es das eigentliche Lösungsmittel des Asphalts ist.
2) Daß die bessere Qualität der Zusammensetzung von der vollständigen Lösung des letztern abhängt.

Hiernach können demnach folgende allgemeine Regeln aufgestellt werden:

1) Nur Asphalt giebt der Zusammensetzung hinreichende Dauer und Consistenz.
2) Es ist unumgänglich nothwendig natürlichen Asphalt anzuwenden, und ihn so vollständig als möglich von allem fremden Stoffe zu reinigen.
3) Burgundisches Pech ist das eigentliche Lösungsmittel dafür; es ist übrigens in der Mischung unumgänglich nothwendig, sey es nun um es markig zu machen, oder um die Säure zu verhindern, sich über die Linien des Grabstichels hinaus zu verbreiten.
4) Jungfernwachs ist ebenfalls unentbehrlich um der Decke Bindung zu geben, und überhaupt um den Kanten der Linien einen größern Zusammenhang, größere Politur zu geben.

Ueber den erhabenen Stich auf Kupfer.

Diese Arbeit, welche in der Typographie eine so große Rolle spielt, ist seit langer Zeit bekannt, aber sey es nun, daß diejenigen, die diesen Stich angewendet haben, die Mittel vernachlässigten, die er gewährt, um den Holzschnitt zu vermeiden, oder daß andere Ursachen den Fortgang dieser Kunst gehemmt haben, so ist es doch dringend nothwendig, von neuem die Aufmerksamkeit der Künstler auf diesen Gegenstand zu richten.

Die Anwendung der Salzsäure, um das Kupfer anzugreifen, ist sehr alt, und es ist dieses die einzige Säure, die man fast immer mit dem meisten Erfolge angewendet hat; zahlreiche Versuche haben jedoch dargethan, daß eine Mengung reiner Salpetersäure mit einem Viertel oder einem Fünftel Salzsäure hinreichend angreift, vorzüglich wenn man sie das zweite Mal anwendet. Folgendes Verfahren ist zwar bei weitem noch nicht vollkommen, jedoch ist es sicherer als das ältere.

Wenn die Kupferplatte gut vorgerichtet ist, so nimmt man Bimsstein, wirft feinen Staub davon auf das Kupfer, benetzt ihn dann mit Wasser, und reibt das Kupfer, indem man den Bimsstein auf die ganze Oberfläche ausbreitet, bis die ganze Ausdehnung der Platte einen gleichförmigen Kern hat, worauf man sie sorgfältig abtrocknet, und sie zur Aufnahme der Zeichnung einrichtet. Dann löst man Mastix in Terpentinessenz, zeichnet mit einer Feder oder einem Pinsel einen Gegenstand auf das Kupfer, und hat man die Zeichnung vollendet, so nimmt man mit einer Stahlspitze alle diejenigen Theile hinweg, welche zu dick sind, und vermittelst dieses Instrumentes giebt man der Zeichnnung alle mögliche Feinheit. Ist die Platte fertig, der Stich trocken, so umgiebt man den Umfang der Platte mit Wachs, und gießt auf die Oberfläche eine Schicht verdünnter Salpetersäure; nachdem man diese eine Zeit lang hat wirken lassen, wäscht man die Platte ab, und giebt ihr vermittelst einer Druckerrolle, die mit Mastix besetzt ist, eine Schicht Tinte, die auf den Zügen der Zeichnung haftet; ist nach dieser Operation die Platte trocken, so läßt man die reine Säure wirken, worauf man sich der Mischung der Salpetersäure und Salzsäure bedient, nachdem man die Platte von neuem geschwärzt und mit dem Grabstichel ausgebessert hat.

Verfahren um die Schrift und den Stich auf Kupfer- oder Zink-Platten überzutragen.

Man kann sie auf Kupfer oder auf Zink (dieses letztere wird hierzu noch zu wenig angewendet) fast ohne Vorbereitung zur Typographie oder den Stich anwenden; um dieses auszuführen, druckt man mit Mastixschwärze auf feuchtem Joseph-Papiere Züge oder Stiche, hierauf erwärmt man etwas die Kupfer- oder Zinkplatte

und legt den frischen Stich auf das Kupfer, giebt der Cylinderpresse einen Stoß, läßt den Stich abtrocknen, befeuchtet das Papier etwas, befestigt es auf die Platte und überzieht dann ihre Oberfläche mit einer Zusammensetzung von zwei Theilen venetianischen Terpentin, von Terpentinessenz so viel, als zum Flüssigmachen der Mischung nöthig ist, reibt mit dem Finger auf das Papier, auf welchem die Zeichnung war, die nun auf dem Kupfer haftet; nachdem man die Zeichnung geschwärzt hat, unterwirft man sie der Einwirkung der Säure, wie es angegeben worden ist.

---

2) Verfahren bei eingelegten Arbeiten mit emaillirten Metallen, auf Email gemalt, oder mit Farben in Email oder mit Arabesken in reinem oder von Schmelz gefärbten Metall.

(Aus Journ. des Connaiss. usuelles et prat. Aug. 1835.)

Das Geheimniß dieser Erfindung besteht darin, einen Krystall, Schmelze und Schmelzfarben zusammenzusetzen, so daß sich die verschiedenen Stoffe verbinden, und in dieser Verbindung der Wirkung des Feuers widerstehen ohne von ihrem Glanze und ihrer Lebhaftigkeit etwas zu verlieren.

Zusammensetzung des Krystalls.

	pr. Apothekergewichte Unze.	Drachme.	Scrup.	Gran.
Weißer Sand	9	—	—	—
Mennig	7	4	—	—
Pottasche	3	6	—	10
Braunstein	—	—	1	—
Arsenik	—	—	—	7

Der Hauptstoff der Schmelze ist der Krystall selbst, der mit Metalloxyden geschmolzen wird. Was die Zusammensetzung der Farben betrifft, so ist der Stoff derselbe, als der der Schmelze, sie unterscheidet sich nur durch die Quantität der Metalloxyde.

Rother durchsichtiger Schmelz.

	Unze.	Drachme.	Scrupel.	Gran.
Krystall	1	4	1	1
Borax	—	1	1	3
Cassin-Präcipitat	1	4	1	1
Braunstein	—	—	—	10

Blauer durchsichtiger Schmelz.

	Unze.	Drachme.	Scrupel.	Gran.
Krystall	1	4	1	1
Borax	—	1	1	3
Kobalt	—	1	1	3

Blauer undurchsichtiger Schmelz.

	Unze.	Drachme.	Scrupel.	Gran.
Krystall	1	4	1	1
Kalcinirte Knochen v. Schöpsfuß	—	1	1	3
Arsenik	—	—	1	11
Kobalt	—	1	1	3
Borax	—	2	—	14

Weißer Schmelz.

	Unze.	Drachme.	Scrupel.	Gran.
Krystall	1	4	1	1
Kalcinirtes Zinn	—	2	—	14
Arsenik	—	—	1	11
Borax	—	2	—	14

Violetter Schmelz.

	Unze.	Drachme.	Scrupel.	Gran.
Krystall	1	4	1	1
Braunstein	—	1	1	3
Kobalt	—	—	1	—
Borax	—	1	1	3

Durchsichtiger grüner Schmelz.

	Unze.	Drachme.	Scrupel.	Gran.
Krystall	1	4	1	1
Kupferblau	—	1	1	3
Borax	—	—	1	11

Undurchsichtiger grüner Schmelz.

	Unze.	Drachme.	Scrupel.	Gran.
Krystall	1	4	1	1
Kupferblau	—	1	1	3
Knochen von Schöpsfuß	—	1	1	3
Arsenik	—	—	1	11
Borax	—	3	—	5

Schwarzer Schmelz.

	Unze.	Drachme.	Scrupel.	Gran.
Krystall	1	4	1	1
Kalcinirtes Kupfer	—	1	1	3
Braunstein	—	1	1	3
Kobalt	—	1	1	3
Borax	—	3	—	5

Grauer Schmelz.

	Unze.	Drachme.	Scrupel.	Gran.
Krystall	1	4	1	1
Kupferlasur (Bergblau)	—	1	2	14
Borax	—	1	1	3

Methode für die eingelegte Arbeit.

Es giebt drei Methoden, diese Arbeit auszuführen, mit emaillirten Metallen auf Email gemalt, mit Far-

ben in Email und mit Arabesken in reinem oder durch Emaille gefärbtes Metall.

Erste Methode.

Man emaillirt die guillochirte Metallplatte, welche bestimmt ist, den Schmelz aufzunehmen, abgesondert von dem Krystalle mit dem sie vereinigt werden soll. Diese Platte legt man gehörig vorbereitet auf ein Stück plattes Metall, mit dem die Schmelzung in der Haube ausgeführt werden soll; hierauf bedeckt man diese Platte mit einem andern Stücke platten Metalls, welches man mit dem ersten Stück durch dasselbe Mittel zusammenschmelzt; bevor aber diese letzte Schmelzung den hinreichenden Grad erreicht hat, drückt man es mit einem Spatel auf die Mitte, indem man ihn nach den Rändern zu bewegt, um die Luft zu vertreiben. Sind die beiden Krystallstücken auf diese Art vereinigt, und bilden sie nur einen Körper, so befestigt man die untere Seite auf den Gegenstand, auf welchen man sie bringen will. Um dies auszuführen, bedient man sich eines Krystalls von der nämlichen Zusammensetzung, welches aber leichter schmelzt, und welches man in einem Mörser von Achat zerstößt; man legt eine dünne Schicht von diesem zerstoßenen Krystall auf den Gegenstand, welches das Stück emaillirte Krystall aufnehmen soll; das Ganze bringt man wieder in die Haube, worauf die Arbeit vollendet ist.

Zweite Methode.

Sie besteht darin, auf das Krystall selbst mit Emailfarben zu malen und darauf dieselben Gegenstände zu zeichnen, als auf emaillirte Metallplatten; diese Malerei erhält man vermittelst dreier auf einander folgenden Schichten, wovon jede in der Haube erhitzt wird. Wenn die Malerei fertig ist, deckt man das gemalte Krystallstück zu, und befestigt das Ganze, wie es oben erklärt worden ist.

Dritte Methode.

Man befestigt auf dem Krystalle Arabesken-Einfassung. Zu diesem Ende nimmt man ein Blatt von beliebigem Metall, das man mit verschiedenen Formen ausschneidet, um die verschiedenen Figuren zu bestimmen; wenn sie vereinigt sind und das Muster fertig ist, so befestigt man sie durch das Feuer der Haube. Man emaillirt hierauf die Figuren ganz oder zum Theil, und erhitzt sie dann ebenfalls in der Haube; zuletzt wird das Krystall bedeckt, und das Ganze so befestigt, wie es oben beschrieben worden ist.

---

3) Wachsseife und einige Anwendungen derselben.

(Aus Journal des Connaiss. usu. et prat. Aug. 1835)

Man nehme 9 Unzen, 3 Drachmen, 6 Gran (pr. Apothekergew.) Potasche oder noch besser 7 Unzen, 14 Gran Weinsteinsalz, löse es in 2 Pfund Wasser in einem Gefäße, welches 4 Pfund fassen kann; zu gleicher Zeit nehme man 3 Unzen, 1 Drachme, 2 Gran Kalk, lösche ihn mit etwas heißem Wasser, um es in einen Brei zu verwandeln; diesen Brei werfe man in die salzige Lösung und koche ihn 10 Minuten, indem man den Stoff sorgfältig umrührt; hierauf nimmt man den Topf von dem Feuer, läßt den Kalk ein wenig zu Boden setzen, gießt das obenschwimmende Wasser ab und filtrirt es durch Papier. Auf den Satz gießt man noch 1 Pfund Wasser, rührt den Kalk um, und drückt die Masse, um alle Flüssigkeit daraus zu vertreiben. Dieses zweite Filtriren muß man in einem besondern Recipienten vornehmen, weil der Druck zugleich mit der Flüssigkeit ein wenig Kalk heraustreibt; daher läßt man es setzen, filtrirt diese Kalklösung zum zweiten Male, bevor man sie auf das erste Produkt gießt; wendet man dieses Lösungsmittel nicht sogleich an, so muß man es auf Flaschen bringen, die man sorgfältig verstöpselt.

Um Wachsseife zu machen, nimmt man einen Topf, der 5 Pfund Wasser faßt, füllt ihn halb mit dem so eben angegebenen Lösungsmittel, und kocht es; hierauf wirft man immer herumrührend 2 Pfund, 6 Unzen, 10 Drachmen, 1 Scrupel gelbes Wachs und den Rest des Lösungsmittels hinein, wenn man noch welches hat und fährt mit dem Kochen fort, bis das Wachs ganz aufgelöst ist. Die Hauptsache ist, daß sich das Alkali hinlänglich mit Wachs neutralisirt, welches in dem gemachten Versuche mit der angegebenen Quantität geschehen ist. In jedem andern Verhältnisse ist die allgemeine Regel, die Quantität Wachs so zu vermehren, daß ein kleines Stück Seife, das man erkalten läßt, keinen alkalischen Geschmack mehr besitzt. Man läßt den Stoff so lange als möglich über dem Feuer, zieht ihn aber zurück, sobald er noch leicht in Holz- oder Eisenblechformen gegossen werden kann.

Diese Seife hat einen angenehmen Geruch und kann zu verschiedenen Zwecken dienen; man kann sie in der Wachsmalerei anwenden, nachdem man sie in destillirtem Wasser aufgelöst hat; in diesem Falle muß man sie jedoch mit sehr weißem Wachse zubereiten; auch würde es besser seyn, Sode als Lösungsmittel zu neh-

men, anstatt der Potasche. Man kann sie auch gebrauchen zum Poliren des Möbeln, dann braucht man nur einen Theil davon in Wasser aufzulösen, und damit das Holz der Tische, Stühle u. s. w. zu überziehen; wenn dieser Firniß trocken ist, giebt man ihm die gehörige Politur, indem man leicht mit einem wollenen Lappen reibt. Die Gegenstände, welche mit dieser Seife überzogen sind, nehmen einen angenehmen Geruch an, der demjenigen der Mandeln ähnlich ist. Mit eben dieser Seife, wenn sie in gelbem Wasser aufgelöst wird, das mit Gelbwurz gefärbt ist, wird der getäfelte Fußboden eingerieben. Fügt man endlich zu den Stoffen, welche sie bilden, eine hinreichende Quantität Ruß hinzu, so erhält man schön schwarze Seife, die dem englischen Wachs sehr ähnlich ist; die Mischung des Rußes muß geschehen, wenn die Masse noch flüssig ist, nachdem man sie in einem verschlossenen Gefäße erwärmt hat.

Um sie zu gebrauchen, wenn der Stoff trocken ist, so reicht es hin, einen Theil davon aufzulösen und auf das Leder zu bringen, welches man mit einer Bürste reibt, um ihm den gehörigen Glanz zu geben; jedoch ist es nicht nöthig, die schwarze Seife zu trocknen; es ist einfacher, nachdem man den Ruß hineingethan hat, zu der oben bestimmten Quantität so viel Wasser hinzu zufügen, um damit zwei Pinten zu füllen.

Bevor man den Stoff auf Flaschen bringt, muß man ihn gehörig umschütteln, und dann gut verkorken; das Schwarze fällt zu Boden; bevor man sie aber öffnet, muß man sie schütteln. Man kann diesen Stoff nicht allein zu Stiefeln und Schuhen, sondern auch zu jeder Art von Leder gebrauchen; es hat den doppelten Vortheil, daß sie das Leder gut hält und ihm Glanz giebt.

---

4) Seawards und Morgans Ruderrad.

(Aus Mech. Mag. Aug. 1. 1836. S. 322.)

(Fig. 1—6.)

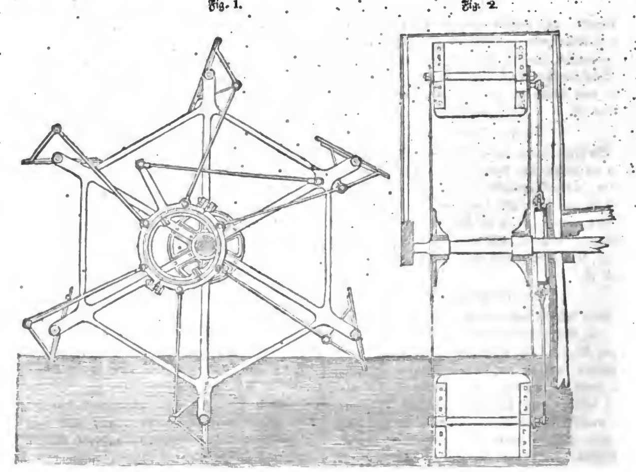


Fig. 1. Fig. 2.

Seawards Rad hat sehr viel Aehnlichkeit mit Morgans, das wir Bd. 2. Heft 6. S. 292. nebst Abbildungen mitgetheilt haben; bei beiden wird eine excentrische Bewegung angewendet; bei Morgans Rad wird jedoch

durch eine Doppelkurbel die Achse beschwert, während dieses bei Seawards nicht der Fall ist, auch vermeidet letzteres das Vibriren auf dem äußern und jedem Theile des Gestelles, welches die Räder unterstützt. Seaward wendet das Rad Fig. 3. an, welches dem Rade von Cavé in Paris Fig. 4. sehr ähnlich ist.

Fig. 3—4.

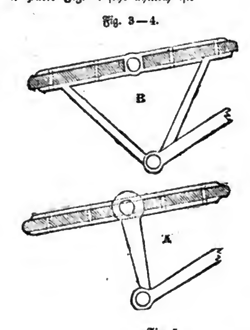
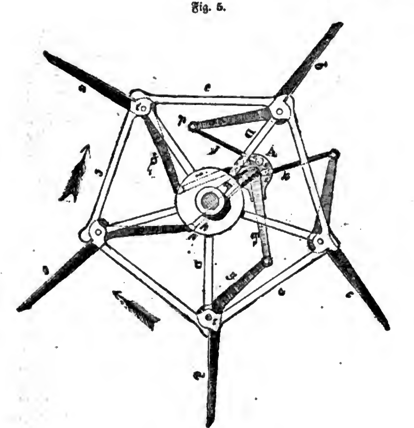


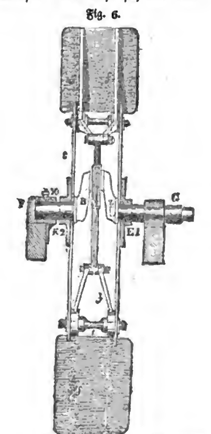
Fig. 5.



Wir geben hier Morgans Rad noch einmal, Fig. 5 und Fig. 6., da diese Darstellung besser gelungen ist, als die im sechsten Hefte des zweiten Bandes, und geben davon noch eine kurze Beschreibung.

Fig. 5. ist ein Durchschnitt. Fig. 6. eine Seitenansicht des Ruderrads, a, b, c, d und e sind Räder, die durch Bänder, Schraubenbolzen oder auf irgend eine andere passende Art in die gebogenen Vordersteven f befestigt sind. g, h, i, j und k sind Verbindungsstangen, welche an einem Ende durch Bolzen r an die gebogenen Vordersteven f der Ruder befestigt sind; die andern Enden aller dieser Stangen mit Ausnahme von g sind an den Kreis A vermittelst der Bolzen S befestigt. Der Kreis A dreht sich an der Kurbel B; C ist das Gestelle; D sind die von dem Mittelpunkte ausgehenden Aerme; t sind die Achsen (welche die Vordersteven der Ruder führen und welche die beiden Seiten des Gestelles des Rades verbinden); E1 und E2 sind die Naben, an welchen die Aerme vermittelst Schraubenbolzen oder auf irgend eine andere passende Art befestigt sind. Die Kurbel B ist an dem äußern Träger F befestigt, und wird verhindert sich daran zu drehen durch die Correctionsschraube X oder durch Schlüssel oder durch beides. Die äußere Nabenplatte E2 dreht sich um eine

Fig. 6.



Achse Fig. 6.; G ist der Schaft, welcher die Rotationsbewegung der Maschine mittheilt; es ist derselbe an die innere Nabenplatte E 1. Fig. 6. befestigt; auf diese Art dreht das Rad unabhängig von der Kurbel den Theil z um, der blos eine Unterlage ist. Nun leuchtet aber aus der obigen Beschreibung ein, daß wenn sich das Rad nach der Richtung des Pfeiles Fig. 5. dreht, das Ruder ziemlich in die Lage von e gebracht wird. Man sieht, daß der Hebel g an die Scheibe A befestigt ist, und sich nicht an einem Pflocke wie die übrigen dreht; das Vorrücken in die Lage e wird daher die Scheibe A drehen und damit die andern Hebel h, i, j und k, welche zugleich mit dem Umdrehen des Rades jedes Ruder allmählig in die durch a bezeichnete und in alle in der Figur dargestellte Lagen bringt.

---

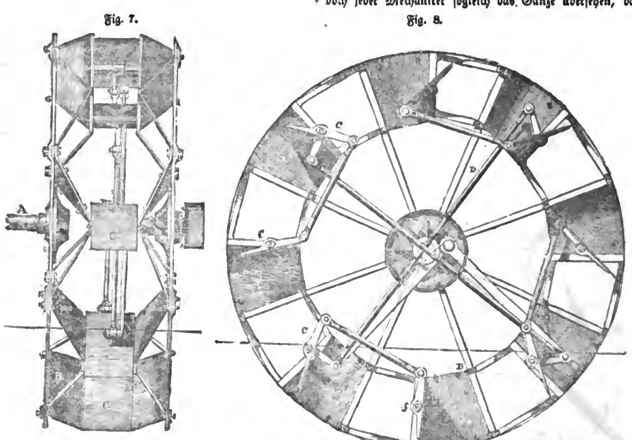
5) Carters patentirtes Ruderrad.

(Aus The Mech. Mag. Aug. 8. 1835. S. 354.)

(Fig. 7—8.)

Seit dem Anfange der Dampfschiffahrt bis auf unsere Zeiten sind ungefähr 50 Patente zur Verbesserung der Ruderräder genommen worden; fast alle aber verfehlten ihren Zweck, theils wegen der kostspieligen Einrichtung, theils wegen der Verwickelung der wirkenden Theile, oder endlich wegen des Mangels an Stärke; dies hat den Patentträger auf die Idee gebracht, die Stärke und Einfachheit des gewöhnlichen Rades mit den besondern Anordnungen zu verbinden, welche den Gegenstand dieses Patentes ausmachen.

Fig. 7. ist ein Querdurchschnitt des neuen Rades; obgleich nur die Hälfte gesehen werden kann, so wird doch jeder Mechaniker sogleich das Ganze übersehen, da



es eine ganz ähnliche Einrichtung hat. Fig. 8. ist eine Seitenansicht des Rades, wobei die Vorderruder entfernt sind, damit man die innere Einrichtung desto besser erkennen kann.

A ist der Hauptschaft, der von der Maschine in Bewegung gesetzt wird. B sind feste Ruderbreter, welche mit der Peripherie des Rades einen Winkel von 35° machen; zwischen jedem Paare ist ein leerer Raum, gleich einem Drittel der Größe des Rades gelassen worden. C sind drehende Ruderbreter, die in den leeren Räumen zwischen den Rudern angebracht sind. D sind Stangen, welche die drehenden Ruderbreter mit der festen

Kurbel oder dem excentrischen Kreise E verbinden. Wenn sich das Rad dreht, so bewirkt der excentrische Kreis, daß jedes drehende Ruderbret allmählig den leeren Raum zwischen dem entsprechenden Paare der festen geneigten Ruder ausfüllt, bis in dem untersten Punkte der Umdrehung dieser Raum völlig ausgefüllt ist, und die drei Ruder oder Breter dem Wasser ihre ganze vereinigte Stärke entgegensetzen: ist aber der Stoß vorüber, und wenn das Aufhalten des Wassers nachtheilig werden würde, so wird durch die Wirkung des excentrischen Kreises das drehende Ruder in eine vertikale Lage zurückgezogen, wodurch dem Rücklaufwasser gestattet wird, zwischen den festen Ruderbretern B hindurchzugehen.

Man wird bemerken, daß dieses Rad eben so stark seyn wird, als das gewöhnliche oder ältere Rad. Die festen geneigten Ruderbreter, welche gegen das Wasser mit der scharfen Seite stoßen, können nicht so leicht zerbrochen werden, wie die gewöhnlichen Ruder, und in der Richtung der Bewegung kann eine größere Oberfläche des Ruderbrets mit Vortheil angewendet werden. Die drehenden Ruderbreter können auch an jedem Theile des Umfangs geöffnet werden, um den Widerstand zu vermindern oder zu vergrößern, welches ein großer Vortheil von Dampfbooten bei widrigem Winde ist, um auf diese Art eine regelmäßige Geschwindigkeit der Maschinen zu erhalten.

Die gewöhnlichen Ruderräder können leicht, ohne den Hauptschaft zu zerschneiden, mit geringen Kosten nach diesem Plane eingerichtet werden; und da die wirkenden Theile nur einen geringen Theil des Rades ausmachen, so sind die Reparaturkosten nur mäßig.

Um genaue Resultate zu erhalten, baute der Erfinder ein Dampfboot von 180 Centner Last und mit einer Maschine von 4 Pferdekraft. Ein gewöhnliches Rad war an dem Steuerborde (starboard) und ein Patent-Rad an dem Backborde an der Seite des Bootes, beide an demselben Schafte und von einem Durchmesser von 6 Fuß angebracht. Das Patentrad war in Rücksicht der Treibkraft sehr im Nachtheil, ohne von dem Rückwasser beschwert zu werden, so daß, wenn der Helm frei war, das neue Rad den äußern Kreis durchlief und das Boot nach dem Steuerborde zu wirkte. Aus der schiefen Lage der Breter B fand man während der Versuche bei einigem Winde, daß die vorwärts treibende See die Maschine in dem Herumtreiben der Räder unterstützte; dagegen brachte ein gewöhnliches Rad unter ähnlichen Umständen die Maschine nur auf die halbe Geschwindigkeit.

Bei neuen Rädern zieht der Patentträger eine feste Kurbel, die vermittelst eines Bolzen mit dem Ruderbaume verbunden ist und mit dem Hauptschafte durch das Rad in Verbindung steht, vor. Bei der Veränderung aller Räder bedient sich der Erfinder eines excentrischen Kreises an einem kurzen hohlen Schafte (der durch einen Bolzen mit dem Ruderbaume verbunden ist), wodurch der Hauptschaft geht und sich zugleich mit dem Rade dreht, ohne mit den Seiten des hohlen Schaftes in Berührung zu kommen, während der excentrische Kreis in Ruhe bleibt und auf diese Art die Bewegung der Ziehstangen und der drehenden Ruder dirigirt.

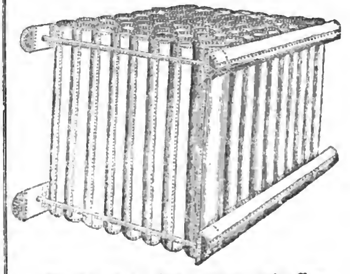
---

6) Dyles Dampfkessel.

(Aus Mech. Mag. August 8. S. 360.)

(Fig. 8 — 11.)

Fig. 8.



Wir haben in dem sechsten Hefte des zweiten Bandes S. 267. den Dampfkessel von Macerone und Squire gegeben, worauf sich beide in dem Jahre 1833 ein Patent geben ließen. Diese Erfindung nimmt jedoch Nath. Dyle in Anspruch, indem er den ähnlichen Kessel, welcher in Fig. 8. dargestellt wird, schon in dem Sommer 1832 ausgeführt zu haben versichert.

Fig. 9, 10 und 11. stellen einen Aufriß, Grundriß und die hohlen Röhren des Kessels von Dyle dar; die Röhren sind doppelt; die Flamme steigt durch das Innere und um die äußere Fläche, während das Wasser in dem Raume zwischen den beiden enthalten ist; die Enden a und b sind der obere und untere Theil dieses kleinen Kessels. Eine große Anzahl dieser Röh-

ren werden so zusammengestellt, daß sie den Kessel bilden; in diesem Falle 48; es wird dann eine Kraft von 4 Pferden erzeugt. An dem obern und untern Theile dieser Röhren sind Oeffnungen, so daß sie dadurch verbunden werden; die eine Oeffnung ist für das Wasser, die andere für den Dampf bestimmt. Bei dieser Anordnung ist das Wasser in jeder besondern Röhre einem doppelten Feuer ausgesetzt und eine sehr große Oberfläche wird beständig erhitzt gehalten.

Fig. 9.

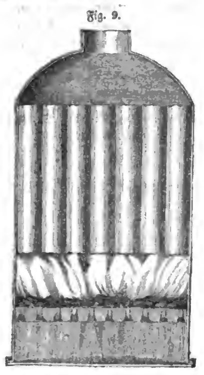
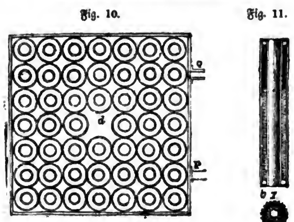


Fig. 10. Fig. 11.



Obgleich bei beiden Kesseln dasselbe Princip zu Grunde gelegt ist, nämlich dem Feuer eine so große Wasserfläche als möglich darzubieten, ein Princip übrigens, das weder von Ogle, noch von Macerone zuerst angewendet worden ist, so finden wir doch keine Entlehnung.

---

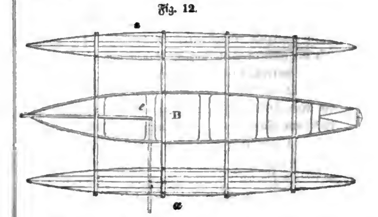
7) Segelndes und ruderndes dreifaches Boot.

(Aus Mech. Mag. Juli 25. 1835. S. 306.)

(Fig. 12—13.)

Der Zweck dieses Planes ist, das Segeln und Rudern auf die passendste Art zu vereinigen, so daß man aus einem Ruderboote ein segelndes und umgekehrt machen kann.

Fig. 12.



Vorstehende Figuren werden die Idee hinlänglich erläutern, die Dimensionen der einzelnen Theile brauchen nicht genau nach denen der Zwillingsboote angegeben zu werden, da sie so eingerichtet werden können, daß sie für alle mögliche Zwecke passen.

a a sind die Zwillingsboote, die eine Capacität und einen gegenseitigen Abstand haben können, wie es zur Stabilität nöthig erachtet wird. B ist das Ruderboot, welches sich in der Mitte zwischen den beiden andern Booten befindet; es ist an die Balken durch Schrauben befestigt, die durch sie hindurch in ihre Schampdecken gehen, oder bei dem Durchgange durch die Balken vermittelst Schraubenmutter, oder auf irgend eine andere passende Art; auf diese Art wird ein dreifaches Boot gebildet. Obgleich sich das Mittelboot als den besten Ort für den Mast zeigt, so wird man es doch nicht als solches gebrauchen, da man sonst das Boot nicht schnell hin- und herbewegen kann; überdies ist dies von nur geringem Einflusse, da wegen der großen Ausdehnung des Takelwerks, nur ein sehr kleiner Ort hinreichen würde.

Fig. 13.

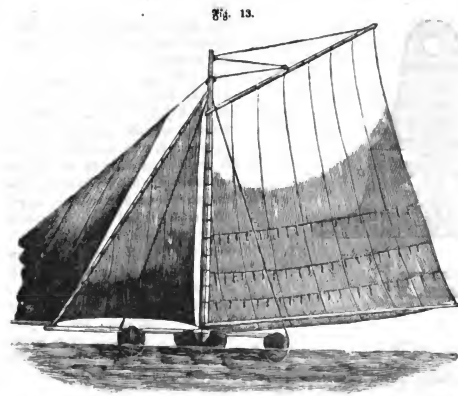


Fig. 13. zeigt, wie das Schiff getakelt ist; der Wind kommt hier gerade von hinten in die Segel; nöthigenfalls kann das Boot an dem hintern Theile auch vermittelst einer Klammer befestigt werden.

Es sind mit diesem Boote Versuche angestellt worden, welche sich zum Vortheile desselben aussprachen. Die gute Wirkung desselben hängt vorzüglich ab von dem Abstande der Zwillingsboote von einander, von ihren Capacitäten, die für jedes Gewicht des Mastes, Takelwerks und Quantität des Segeltuchs geeignet sind. Sind die Zwillingsboote von kleinen Capacitäten und zu fern von einander, so kann bei dem Segeln vor dem Winde die Stabilität in der Länge geringer seyn als in der Breite.

8) Beschreibung einer einfachen und wohlfeilen Drehbank, mit einigen Notizen über zinnerne Schmelztiegel von Dakin von Dereham, Norfolk.

(Aus Mech. Mag. August 15. 1835. S. 370.)

(Fig. 14—17.)

Fig. 14.

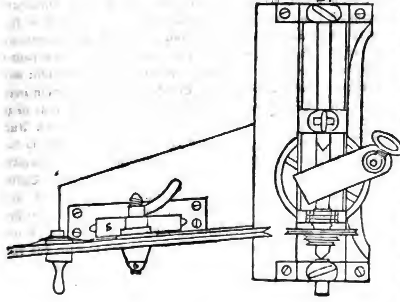
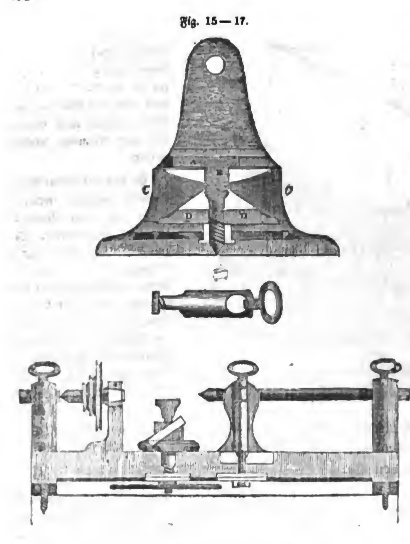


Fig. 14. stellt einen Grundriß, Fig. 17. einen Aufriß und Fig. 15. einen Durchschnitt der Drehbank dar, welche über die gewöhnlichen folgende Vortheile hat. Sie ist niedriger, stärker, einfacher, leichter zu construiren, arbeitet eben so sicher und kommt wohlfeiler zu stehen. Das Gestelle, zwei dreieckige Gegenstücke (rails), drei Hohldocken, und das offene Loch für die Hohldocken sind alle zu einem Stück verbunden, und daher die größere Wohlfeilheit. Die bewegliche Hohldocke, so wie ihr beweglicher Mittelpunkt (in Fig. 16. besonders dargestellt) werden zu leichterer Arbeit mit einer Schraubenumdrehung befestigt; zu schwerern Arbeiten werden sie durch eine andere Schraube fast unbeweglich an das Gestelle und die Schienen befestigt. Der übrige Theil wird zu leichtern Arbeiten befestigt, indem man einen Finger und den Daum an ein horizontales Flugrad bringt; bei schwerern Arbeiten wird eine ähnliche Hemmung auf beiden Seiten er-

Fig. 15 — 17.



zeugt. Auf diese Art verliert man dadurch keine Zeit, daß man sich nach einen Schraubenzieher umsieht, um die Schraube damit herumzudrehen, da das Flugrad immer in Gebrauch ist, ohne jedoch im Wege zu seyn. Das Rad, die Rolle, die Pfanne für die Hohldocke u. s. w. sind aus einer Legirung von Zink und englischem Zinn verfertigt; sie sind in diesem Falle eben so wohlfeil, als wären sie von Gußeisen, und arbeiten doch besser, als wenn sie von Messing verfertigt würden. Das Rad neigt sich um einige Grad rechts und auch um einige Grad in derselben Richtung von der senkrechten Linie, wodurch der Schwerpunkt in die Basis gebracht wird; auf diese Art wird bewirkt, daß die Schnur selbst in der Nähe des Knotens keine Reibung erzeugt, und daher länger hält, als es gewöhnlich geschieht. Auch ist es bei weitem passender, in dieser Richtung zu drehen, vorzüglich wenn etwas in der Länge gedreht werden soll, denn obgleich die Vorrichtung nur 14½ Zoll lang und der Mittelpunkt 2 Zoll hoch ist, so wird doch ein Gegenstand an dem Ende der Hohldocke als Cylinder gedreht, der 8 Zoll Durchmesser hat und 10 Zoll lang ist. Die Unterlage für das Rad ist kurz, so daß die Drehbank bis auf den Boden der Maschine geht.

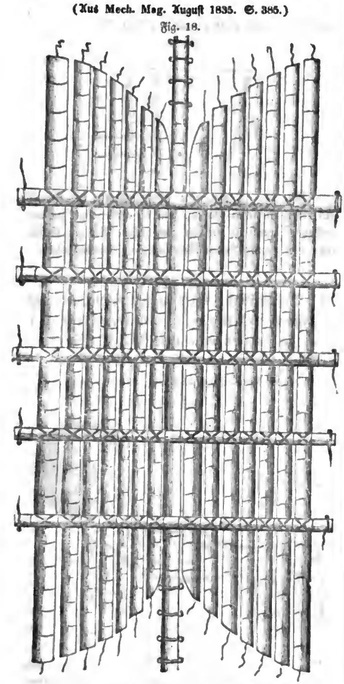
In dem Durchschnitte Fig. 15. ist A der Schwalbenschwanz; B der Ruhebolzen. CC das Gegenstück. D Quadratstück (sqnare piece); FF das Flugrad. In dem Grundrisse Fig. 14. ist S ein Spannungs-Läufer (ti ghtening slide). Die Pfanne für die Hohldocke ist in der Gestalt eines starken Schenkels und über einem gebogenen Pflocke angebracht. Das Flugrad ist aus Eisendraht, der fest zusammengelöthet ist; die Schraube aber ist von Messing. Die messingenen Schrauben für die Mittelpunkte sind in einem gewöhnlichen Feuer in gewöhnlichen zinnernen Schmelztiegeln gegossen.

Der Erfinder versichert, daß diese zinnernen Schmelztiegel ihren Zweck vortrefflich erfüllen, sowohl in dem Laboratorio, als in den Werkstätten; ihre Vortheile bestehen darin, daß sie viel wohlfeiler sind, nicht so leicht springen; leicht im Inlande überall producirt werden können, gute Wärmeleiter sind, und, wenn sie sehr dünn sind, die zu schmelzende Substanz in engere Berührung mit dem Brennmateriale bringen, daß sie daher in kürzerer Zeit oder mit weniger Aufwand von Brennmaterial als irgend andere Schmelztiegel wirken; auch dauern sie sehr lange, wenn sie mit Kalk und Borax lutirt werden; so versichert der Erfinder, daß er die Seinigen zwölf Mal, stets eine Stunde lang g braucht habe, ohne sie zu lutiren, ohne daß sie dadurch verdorben worden sind. Auch können sie vollkommen luftdicht gemacht werden, so daß sie den Druck mehrerer Atmosphären bei einer Rothglühund selbst viel größeren Hitze ertragen können. Dakin, der ebenfalls diese Schmelztiegel sehr empfohlen hat, schlägt vor, nicht mit Kalk und Borax, sondern mit drei Theilen gewöhnlichen Magnesia-Kalkstein, und einem Theile Sand zu lutiren; auch er hat bemerkt, daß diese Tiegel bei weitem weniger springen, als andere.

9) Wall's Rettungsboot von Kautschuk.

(Aus Mech. Mag. August 1835. S. 385.)

Fig. 18.



In dem zehnten Hefte des zweiten Bandes S. 519. haben wir schon erwähnt, daß man ein Boot von Kautschuk verfertigt habe, wir werden jetzt die Beschreibung desselben geben; hat es auch kein unmittelbares Interesse, so zeigt doch dieser Artikel, wie sehr dieser Stoff benutzt werden kann, und vielleicht wird dadurch mancher unserer Leser auf eine glückliche Idee geleitet, wie er es wohl ebenfalls mit Vortheil benutzen könnte.

Der Umfang des Bootes besteht aus Röhren von beliebiger Länge und Durchmesser, aus Kautschuk verfertigt; jede wird durch eine Decke von patentirtem wasserdichten Segeltuche gesichert. Nachdem man sich eine gehörige Anzahl derselben verfertigt hat, werden sie platt auf dem Boden gelegt, die längern außerhalb; quer über dieselben in gewissen Intervallen werden etwas kürzere Röhren mit größerm Durchmesser angebracht, mit welchen sie durch lederne Riemen oder auf irgend eine andere Art befestigt werden. An jedes Ende der Querröhren werden Kauschen und Taljereepen befestigt, und unter allen läuft eine Röhre, welche länger als alle an der Seite befindlichen und mit der gehörigen Anzahl von Kauschen und Taljereepen versehen ist, um die Enden der Seitenröhren zu verbinden. Ist nun Alles so vorbereitet (siehe Fig. 18.), so werden die Querröhren aufwärts gebogen, um die Taljereepen durch ihre entgegen stehenden Kauschen zu lassen; zieht man sie nun zusammen, so erhält der Boden des Bootes dadurch eine runde Gestalt. Die Enden der Vorder- und Hinterröhren werden dann mit den Enden der langen Mittelröhre verbunden, worauf dann, nachdem alle Theile dicht zusammengezogen sind, die Enden des Bootes gesichert sind, und Vorder- und Hintertheil gebildet wird. Um zu verhindern, daß die Seiten des Bootes nach innen gedrückt werden, und um Sitze für die Ruderer zu machen, wird eine Reihe von Kreise ebenfalls aus Kautschuk zwischen den Querröhren angebracht, und fest mit diesen und unter einander verbunden. Das Ganze wird dann mit zwei Ueberzügen von Patent-Segeltuch bedeckt; die eine Außenseite muß feiner seyn als die andere, und mit flüssigem Kautschuk überzogen, damit es sich desto leichter im Wasser bewegen kann. Ganz außen, ungefähr 6 Zoll unter dem Schampdecke, wird an jeder Seite eine Röhre von demselben Materiale angebracht, welche in der Mitte einen doppelt so großen Durchmesser hat als die andere, jedoch an den Enden zugespitzt und mit Leder bedeckt; es kann auf diese Art dazu dienen, Schiffe, welche auf der Seite gehen und in Gefahr sind, gegen Unfälle zu sichern (wahrscheinlich indem die Röhre auf der entgegengesetzten Seite mit Wasser angefüllt, und dadurch das Umschlagen verhindert). Um bei etwaigen Verletzungen der Röhren, wodurch die Luft aus den Röhren heraus- und Wasser eintreten würde, Unfälle zu vermeiden, befinden sich in kurzen Intervallen Unterschiede von Kautschuk in den Röhren.

Obgleich dieses System hier nur auf ein Rettungsboot angewendet worden ist, so sieht man doch keinen

Grund ein, warum es nicht zu jeder Art Schiffahrt benutzt werden kann. Es können auch solche Röhren mit großem Vortheile anstatt Kupferröhren verwendet werden, wodurch die Schwimmkraft der Schiffe viel gewinnen wird. Solche Röhren können, abgesehen von ihrer Schwimmkraft und Wohlfeilheit, leicht bei jedem Unfalle eines Schiffes benutzt werden, indem dadurch nicht nur die Schiffsmannschaft, sondern auch ein Theil der Ladung gerettet werden kann. In der Figur sind die Röhren etwas weit von einander, um sie besser zu sehen; in einem Modelle würden sie enger seyn müssen.

---

10) Hebel- und Federwaagen von Carl Coathupe.

(Aus Mech. Mag. August 22. 1835. S. 392.)

(Figuren 19 — 21.)

Man hat im Allgemeinen zwei verschiedene Arten von Waagen, nämlich mit Gewichten und mit Oval- oder Spiralfedern. Eine Verbindung beider Principe ist von Coathupe ausgeführt worden, und scheint manchen Vortheil zu gewähren.

Fig. 19.

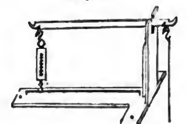


Fig. 19. stellt die Einrichtung für schwere Gewichte dar; wir setzen dabei den Abstand des Unterstützungspunktes von dem Aufhängepunkte, an welchem die Feder angebracht ist, acht Mal so groß als der Abstand des Unterstützungspunktes von dem Punkte, an welchem das Gewicht aufgehangen werden soll. Mit 24 Pfd. kann man demnach 192 Pfd. abwiegen, und ¼ Pfd. Unterschied zeigt 2 Pfd.

Fig. 20.

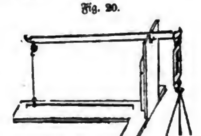


Fig. 20. ist eine Waage für den umgekehrten Fall, sie kann bei dem Wiegen leichter Gewichte angewendet werden. ¼ Pfd. stellt demnach 1 Loth dar.

Fig. 21.

Fig. 21. ist nur eine Verwandlung des Hebels auf einen einfachen Haken, um die Federwage zu unterstützen, wenn sie auf die gewöhnliche Art zur Erhaltung von unmittelbaren Resultaten angewendet wird.

---

11) Beschreibung einer nicht kostspieligen und passenden Methode, Quecksilber-Troge u. s. w. zu verfertigen, von W. H. Weekes, Esq.

(Aus Mech. Mag. Aug. 22. 1835. S. 391.)

Fig. 22.



Wenn man einen Quecksilber-Trog haben will, dessen Umriß ein Parallelopipedum von 8 Zoll Länge, 4 Z. Tiefe und 3 Z. Breite seyn soll, so verfährt man folgendermaßen: man befestige vier dünne Stücken Tannenholz zusammen, vermittelst kleiner Nägel oder auf eine andere Weise, so daß der davon eingeschlossene Raum das genannte Parallelopipedum darstellt; die Breter dienen als ein Gehäuse. Hierauf nehme man zwei Theile gewöhnliche fein geschlemmte Kreide (gewaschenen kohlensauren Kalk), einen Theil frisch gebrannten schwefel-

sauren Kalk; hierzu füge man Wasser und vermische Alles zur Consistenz dicker Sahne zusammen. Die innere Seite des Holztrogs muß vorher gut geölt werden, um die Adhäsion zu vermeiden, gieße dann die Mischung hinein, bis der Trog voll ist, und lasse sie einige Stunden lang in einer warmen und trocknen Atmosphäre in Ruhe. Hat man den Block aus dem Troge herausgenommen, so kann man die erforderlichen Aushöhlungen nett und leicht vermittelst zwei oder drei Meisel ausführen, und das Werk darauf mit einer platten Feile und einigen Stücken Glaspapier (glass-paper) vollenden. Sobald dies geschehen, und man damit zufrieden ist, so wird der Trog ordentlich mit gutem Leinöl gebürstet, und diese Operation muß oft wiederholt werden, bis kein Oel mehr verschluckt wird. Läßt man die Arbeit nun ein oder zwei Tage trocknen und hart werden, so bietet sie einen schönen Anblick dar, ist ganz rein, verträgt einen Stoß, und hat keine Verwandtschaft zum Quecksilber; auch ist dieser Trog leicht, tragbar und bequem. Obige Figur stellt einen Quecksilbertrog dar, der schon vor mehrern Jahren verfertigt worden ist, häufig in Gebrauch war, und weder durch tägliche noch durch nächtliche Veränderungen der Atmosphäre Nachtheile erlitten hat. Er war ganz besonders verfertigt worden, um damit eine Reihe von Versuchen über die Respiration der Pflanzen anzustellen. Man wird sich aus dem Anblicke der Figur eine Vorstellung von der Art der Hohlung machen; man braucht nicht mehr als 10 bis 14 Unzen Quecksilber, um damit die beabsichtigten Versuche anzustellen. Eine linker Hand befindliche Rinne, die mit einem kleinen Meißel eingeschnitten ist, geht in die mittlere ovale Höhlung hinab, welche das Quecksilber enthält; in einer ähnlichen Rinne auf der entgegengesetzten Seite ruht ein Behälter, dessen kugelrunder Theil 5 Zoll Durchmesser hat; die Oeffnung der Röhre desselben ist in die Flüssigkeit eingetaucht, und ein kleiner Zweig von einer wachsenden Pflanze ist nach dem Laufe des Troges gebogen und befindet sich in dem Behälter. Das Quecksilber ist das Sperrungsmittel, und schneidet alle Gemeinschaft mit der äußern Luft ab; nach Verlauf einiger Zeit wird man sich durch Versuche von einer Veränderung des Gases dieses tragbaren Laboratoriums überzeugen können. Die Röhre des Behälters kann durch ein Stück Band, welches darüber gelegt ist, und bis zu einer Furche fortgeführt wird, die sich unter dem Boden der Furche befindet, befestigt werden, während der Trog selbst auf einer festen Unterlage ruhen kann.

12) M. Curdy's Doppel-Kessel.

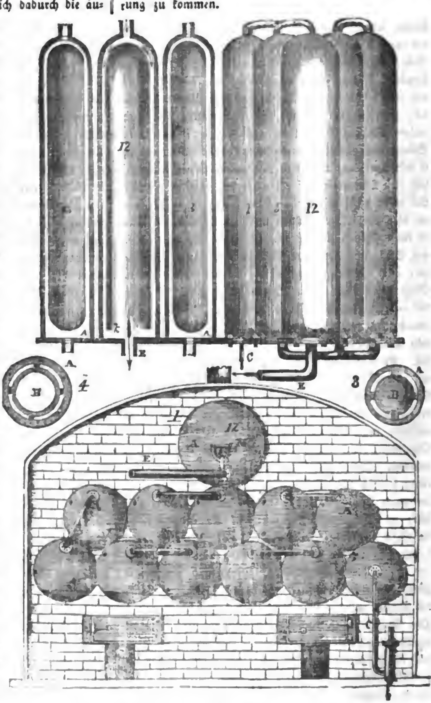
(Aus Mech. Mag. August 29. 1835. S. 402.)

(Fig. 23—26.)

Der Erfinder verfertigt ein oder mehrere Gefäße oder Röhren von einer beliebigen Anzahl, Länge oder Durchmesser, die zur Größe der Maschine oder der Quantität des erforderlichen Dampfes in Verhältniß steht; sie sind aus gehämmerten oder gegossenem Eisen oder einem andern Metalle von hinreichender Stärke; diese Röhren sind an beiden Enden verschlossen; an dem einen Ende jeder dieser Röhren ist ein Kopf befestigt, der nach Belieben abgenommen werden kann. In jeder dieser Röhren wird in der Mitte eine andere kleinere Röhre von ähnlichem Metalle angebracht, welche überall einen kleinen Raum läßt, der je nach ihrer Größe ½ bis 1½ Zoll ist, je nach dem Orte, den sie in dem Ofen einnimmt, ob sie nämlich näher oder entfernter von dem Feuer ist; diese Dimensionen reichen hin für Kessel bei den größten Maschinen. Die innern Röhren sind dampfdicht, und an beiden Enden verschlossen, mit Ausnahme derjenigen, welche in den Behältern enthalten sind, und deren Zweck ist, eine überschüssige Dampfmasse aufzubewahren; bei diesen Röhren können die innern ganz weggelassen werden. Diese Röhren werden in einem gewöhnlichen erhitzten Ofen eben so angebracht, wie Gasretorten, oder auf die zum Erhitzen vortheilhafteste Art. Die obern Röhren, oder diejenigen, welche mit der Maschine zunächst in Verbindung stehen, eignen sich am meisten dazu, für die Behälter erhalten zu werden; sie müssen so eingerichtet werden, daß sie ungefähr zehn Mal so viel fassen, als die wirkenden Cylinder der Maschine. Die äußern Röhren sind durch Rohre verbunden, welche von der einen zur andern führen; diese Verbindungsrohre müssen von dem obern Theile einer Röhre, durch welche der Dampf und das Wasser geht, so bald es von der Druckpumpe hineingedrückt wird, deren man sich bedient, um die Röhren mit Wasser zu füllen, bis es in die Behälter geht, in die Maschine leiten. In jede der innern Röhren (welche an beiden Enden verschlossen sind) könne kleine Rohre eingefügt werden, welche von den innern Röhren durch die äußern in die freie Luft gehen, um etwas Wasser oder Dampf, welcher in die innern Röhren eingedrungen seyn könnte, den Ausgang zu gestatten. Um die innern Röhren auf ihren Plätzen und in ihrem Abstande von den äußern zu erhalten, werden rund herum Spiralbänder gelegt, die sich in der ganzen Länge der innern Röhren in einem Abstande von

einem bis zwei Fußen erstrecken; diese Spiralbänder oder Ringe haben Furchen oder Löcher, damit dem Wasser oder dem Dampf der freie Durchgang gestattet wird; sollte die Hitze so groß werden, daß sich dadurch die äußern Röhren verwerfen, oder daß sie nachgeben, so kann der Abstand zwischen den äußern und innern Röhren erhalten, und sie somit verhindert werden, in Berührung zu kommen.

AAA u. s. w. stellen zwölf äußere Röhren von gehämmertem Eisen dar, welche in einem Ofen angebracht sind; diese Röhren sind 12 Fuß lang, haben 12 Zoll im Durchmesser und sind 1 Zoll dick, mit Ausnahme einer, welche sich oben befindet, und einen Behälter vertreten soll, daher 18 Zoll im Durchmesser haben muß. BBB stellen zwei von den innern Röhren dar, die aus einem ähnlichen Metall bestehen und an beiden Enden verschlossen sind; die Mitte der einen Nr. 12 ist an dem Ende offen, an welchem der Dampf in die Maschine tritt, und an dem Ende verschlossen, durch welches er aus dem Kessel kommt. Diese breite Röhre oder der Behälter Nr. 12 soll Dampf enthalten, um die Maschine damit zu versehen. C stellt das Wasserrohr dar, welches von der Pumpe kommt. D ist die Pumpe. E das Dampfrohr, welches von dem Behälter in die Maschine führt. Das Wasser wird durch einen Pumpenzug in die äußere Röhre Nr. 1 (durch das Rohr C) gebracht, geht durch dieselbe, oder wird in den Raum zwischen A und B gebracht, der durch eine weiße Linie dargestellt wird, und in alle Röhren verbreitet; die Dampfkraft, welche in dieser Röhre erzeugt wird, treibt den Dampf und den zurückbleibenden Theil des Wassers durch das Verbindungsrohr in die zweite Röhre Nr. 2 und von da durch Nr. 3, 4, 5 und so fort bis Nr. 12, und drängt gegen das verschlossene Ende des innern Rohrs



Nr. 12 (wie es durch die Richtung des Pfeils angezeigt wird); das andere Ende dieser Röhre ist offen gelassen, wie man bei k sehen kann; hierdurch geht der Dampf in die Maschine durch das Rohr E. Das durch die Pumpe bei C eingespritzte Wasser ist auf diese Art bei seinem Laufe von der Pumpe zur Maschine über eine erhitzte Oberfläche gegangen, dessen Oberfläche 65,000 Quadratzoll beträgt; nach der besondern Einrichtung des Doppelkessels ist der Dampf und das Wasser zwischen zwei erhitzten Oberflächen gegangen, von welchen jede

ungefähr dieselbe Oberfläche enthält, indem sie zusammen beinahe 130,000 Zoll betragen; es wird daher der Dampf mit außerordentlicher Geschwindigkeit erzeugt, und in dem Behälter Nr. 12 gesammelt, der an einem Ende offen und mit K bezeichnet ist. M stellt die Sicherheitsklappe dar.

Wegen des geringen Raumes zwischen den äußern und innern Röhren, welcher erhalten wird, kann keine Anhäufung des Wassers statt finden, indem der Strom ununterbrochen fortgeht; der Durchmesser der Kessel würde in dieser Beziehung keinen Einfluß haben. Die Dampferzeugung ist schnell und augenblicklich, und keine größere Quantität Wasser wird in dem Doppelkessel zu irgend einer Zeit enthalten seyn, als durch einen einzigen Zug eingebracht wird; die eingebrachte Quantität Wasser kann durch einen Hahn abgeändert werden, der an dem Rohre angebracht ist, das zu der Cisterne führt; dieses Wasser wird in einem kochenden Zustande erhalten durch den Dampf, welcher aus der Maschine in die Cisterne geht. Das Rohr, welches von dem Behälter nach der Maschine leitet, muß in gleicher Höhe mit dem Boden desselben eingefügt werden, so daß, wenn eine kleine Quantität Wasser den Behälter erreichen sollte, ohne in Dampf verwandelt zu seyn, es zugleich mit dem Dampfe durch die Maschine getrieben würde. In den untern Theil des Behälters kann auch ein Hahn eingefügt werden, um zu untersuchen, ob die Maschine zu viel Wasser in die Kessel treibt.

Der aus zwölf Röhren bestehende Kessel in der Figur setzte der Wirkung der Wärme eine Oberfläche von ungefähr 65,000 Quadratzoll aus, welches ungefähr die Oberfläche eines Kessels von 8 Fuß Durchmesser und 20 Fuß Länge ist, vorausgesetzt, daß der Kessel im Feuer steht; da aber das Feuer an den dritten Theil nur schlägt, so bietet der in der Zeichnung dargestellte Kessel (welcher einen Raum von 12 Fuß in der Länge, 5 Fuß in der Höhe und 6 Fuß in der Breite einnimmt) dem Feuer eine Oberfläche dar, welche dreimal so groß ist, als ein Kessel von obigen Dimensionen. Ein Kessel, wie der hier beschriebene, würde mit dem Wasser 90 Centner, jener dagegen 860 Centner wiegen.

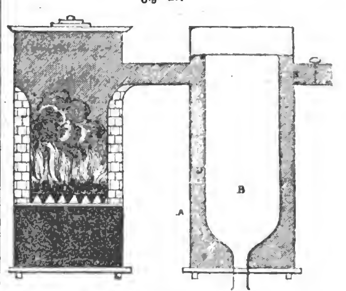
---

13) Olmsted's Ofen zum Verbrennen von Walliser Kohle (Anthracit).

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 434.)

Die Beschreibung dieses von Denison Olmsteds von Newhaven in Connecticut erfundenen Ofens ist aus dem Junihefte des Franklin-Journals genommen.

Fig. 27.



Zur Erzeugung der Hitze wendet der Erfinder einen Anthracit-Kohlenofen von gewöhnlicher Construction an, in Beziehung nämlich auf die Verbrennungskammer; jedoch zieht er einen Ofen aus Eisenplatten oder gegossenem Eisen vor, der mit gebrannten Steinen oder Kitt gefüttert ist (gegenwärtig bedient sich der Erfinder Eisenplatten). Zur Verbreitung der Hitze wendet er anstatt des offenen eisernen Rohrs, welches gewöhnlich gebraucht wird, einen besondern Apparat an, den er Ausstrahler (radiator) nennt, und folgendermaßen construirt ist:

Der Ausstrahler besteht aus zwei concentrischen eisernen Cylindern, zwischen welche, und um den innern Cylindern der erhitzte Strom von dem Ofen aus circulirt. Es heiße der äußere Cylinder A, und der innere B; ihre Verbindung oder Anordnung kann auf folgende Art beschrieben werden: A ist ein Cylinder von irgend einer nöthigen Dimension (z. B. 24 Zoll Höhe und 9 Zoll Durchmesser) B ein ähnlicher Cylinder, jedoch von geringerer Ausdehnung (z. B. 21 Zoll Höhe und 5 Zoll Durchmesser); beide werden aufrecht gestellt. Der obere Theil von B kommt mit dem obern Theile von A in dieselbe Ebene (jedoch ist dieses keine wesentliche Bedingung, sondern nur die gewöhnliche Construction); der Cylinder B reicht bis auf einige Zoll von dem Boden des Cylinders A. Jener ist an dem Boden verschlossen, oben jedoch offen. Der kreisrunde Ring oder der zwischen den beiden Cylindern enthaltene Raum ist,

oben verschlossen, und an die entgegengesetzten Seiten des innern Cylinders ist oben und unten eine Scheidewand in der ganzen Länge des Cylinders angebracht, wodurch der Raum zwischen den beiden Cylindern in zwei Theile getheilt wird, so daß der oben erwähnte erhitzte Strom auf der einen Seite niederwärts und auf der andern aufwärts steigen kann.

Um die Hitze aus dem innern Cylinder zu verbreiten, wird eine Luftpumpe angefügt, und zwar auf dem Boden, oder in der Nähe desselben, welche durch beide Cylinder hindurchgeht, an beiden Enden offen ist, und der innern Luft der Kammer gestattet, in B einzuströmen, da die in B enthaltene Luft durch die Hitze verdünnt wird. Anstatt der in der Kammer enthaltenen Luft kann frische Luft aus einer andern Kammer oder von außerhalb durch die Luftpumpe eingelassen werden; auch kann die Luftcirculation durch dieses Rohr durch Verlängerung von B aufwärts vermittelst eines daran gefügten Rohrs vergrößert werden. Ein Rauchrohr geht von dem äußern Cylinder A nahe am obern Theile aus, und steht entweder direct oder indirect mit dem Kamine in Verbindung.

Der so verfertigte Ausstrahler steht mit dem beschriebenen Ofen durch ein kurzes Rohr in Verbindung; der erhitzte Strom geht, wenn der Ofen in Thätigkeit ist, durch dieses Rohr in den Ausstrahler, geht zwischen den beiden Cylindern hinab, strömt in den innern Cylinder B, steigt auf der andern Seite auf und tritt am Rauchrohre nahe am Obertheile des Ausstrahlers aus.

Um die Asche zu entfernen, welche der erhitzte Strom auf dem Boden des äußern Cylinders A absetzen könnte, befindet sich eine kleine durch eine Thüre oder eine Platte verschlossene Oeffnung, auf oder nahe an dem Boden von A. Dieser Ofen kann verschiedene Gestalten annehmen; nämlich:

1) Man kann nur einen einzigen Ausstrahler anwenden. In diesem Falle kann man entweder Rauchrohre an dem Ofen und dem Ausstrahler anbringen; jedes wird mit einem Dämpfer versehen, um den Zug zu entfernen oder ihn zu vermindern; oder man kann auch nur ein einziges Dampfrohr anwenden, nämlich dasjenige, welches zwischen dem Ausstrahler und dem Kamine communicirt.

2) Man kann zwei Ausstrahler, an jeder Seite des Ofens einen anwenden. Von jedem Ausstrahler und von dem Ofen gehen Rohre in den Rauchfang des Kamins, entweder direct oder indirect, dabei ist jedes Rohr mit einem Dämpfer versehen. Eine sehr passende

Einrichtung besteht darin, den ganzen Apparat, nämlich Ofen, den einen oder die zwei Ausstrahler parallel zu dem Kaminfang anzubringen, z. B. auf dem Heerde; der Feuerplatz ist verschlossen; drei Rohre treten durch Oeffnungen ein, welche so eingerichtet sind, daß sie eine Oeffnung in den Rauchfang des Kamins bilden.

3) Wo die Communication mit dem Rauchfange vermittelst eines langen Rauchrohrs bewerkstelligt ist, da können die Rauchrohre so eingerichtet werden, daß sie hinter dem Dämpfer in diese Röhre eintreten, anstatt direct in den Rauchfang des Kamins zu gehen.

Beschreibung der Figur.

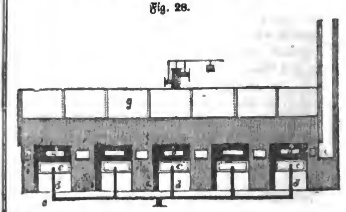
A ist der äußere Cylinder des Ausstrahlers. B der innere Cylinder. C eine Oeffnung, durch welche Luft in den innern Cylinder eintreten kann. D der Raum zwischen den beiden Cylindern; vertikale Scheidewände in demselben nöthigen den Zug an der dem Ofen zunächst liegenden Seite hinab und auf der andern Seite hinauf zu gehen, um durch das Rauchrohr E auszutreten. F ist ein Ofen von der gewöhnlichen Gestalt.

---

14) Clutes verbesserter Proceß, Hitze zu erzeugen, um hämmerbares Eisen zu schmieden und Dampf zu Maschinen hervorzubringen.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 435.)

Fig. 28.



Die Beschreibung dieses von Clute zu Shenectady erfundenen Apparates ist aus dem American hailroad Journal genommen.

Wo andere als ein Cylinderkessel oder mehr als ein Kessel angewendet werden sollen, muß eine gegebene Anzahl Ofen, wie sie nachher beschrieben werden sollen, errichtet werden, so geordnet und eingerichtet, daß sie so

viele Punkte des Kessels oder, wenn mehrere sind, der Kessel, enthalten, als nach dem nachher anzugebenden Principe für passend erachtet wird. Der Erfinder versichert, daß die Cylinderkessel sich am meisten zu den vorgeschlagenen Zwecken seiner Erfindung eignen.

Wo der Cylinderkessel angewendet wird, da muß sich die Anzahl und die Gestalt der Ofen nach der Gestalt des Kessels und der Quantität des erforderlichen Dampfes richten. Die Ofen werden in einer geraden Linie errichtet, von gleichförmiger Breite und Höhe, gleichabstehend und zusammenhängend; der Kessel muß horizontal oder der Länge nach auf den obern Theil der Ofen gelegt werden. Am Ende jedes Ofens ist eine Oeffnung, durch welche die Kohlen auf das Gitter geschoben werden und das Feuer erforderlichen Falles unterhalten werden kann. Unter jedem Gitter befindet sich eine Büchse, Behälter genannt; er kann nöthigen Falls herausgenommen und gereinigt werden. Jeder Behälter hat an einer seiner Seiten eine Oeffnung, um einen Arm eines Blasrohrs aufzunehmen; es giebt daher so viele Aerme von Blasröhren als es Ofen giebt; das Blasrohr steht mit dem Blasebalg in Verbindung, der durch Dampf bewegt wird, welchen die Hitze der Ofen erzeugt. Das Blasrohr tritt in den Behälter in der Nähe seiner Mitte bei einem Punkte, der in gleichem Abstande ist von dem Gitter und dem Boden des Behälters; auf diese Art wird der Luftstrom in den Behälter gebracht, um gleichförmig zu circuliren. Nahe an den obern Theilen der Ofen ist eine Oeffnung an der vordern Seite, durch welches das zu erhitzende Eisen vorgestoßen wird. Wird die Oeffnung nicht mehr gebraucht, so kann sie durch eine Klappe verschlossen werden.

Es sey der Cylinderkessel 20 Fuß lang und 2½ Fuß im Durchmesser; in diesem Falle müßten ungefähr sieben Ofen seyn und die Verhältnisse der verschiedenen Theile der Ofen u. s. w. müßten ungefähr folgende seyn: Abstand zwischen dem Gitter und dem Kessel 12 Zoll; Gitterlänge 18 Zoll, Gitterbreite 8 Zoll; Breite des Ofens im Verhältnisse zur Größe des Gitters; die Oeffnung an jedem Ende, um Kohlen einzulassen, muß 8 Zoll und in der Höhe 6 Zoll seyn; der Behälter 8 Z. in der Breite und 6 Z. in der Höhe; Oeffnung um das Blasrohr aufzunehmen 1¼ Z. im Durchmesser; die Oeffnung für das zu erhitzende Eisen 6 Zoll in der Breite und 3 Zoll in der Höhe, Abstand zwischen jeder Stange des Gitters ¼ Zoll; Durchmesser des Blasrohrs

4 Z., der auf 1¾ Z. bei dem Eintritte in den Behälter vermindert werden muß.

Die Stärke des Luftzugs ist eben so groß, wie bei dem Feuer des Schmieds. Der Grad der Wärme kann durch Klappen abgeändert werden, welche in dem Blasrohre angebracht sind.

Der Erfinder zählt folgende Vortheile seiner Vorrichtung auf:

1) Der Gebrauch mehrerer Ofen zur Dampferzeugung. 2) Der Proceß, den Kessel gleichförmig an mehrern Punkten zu erhitzen. 3) Die Anwendung desselben Dampfes, den die Ofen erzeugen, zur Bewegung der Blasebälge, die mit den Ofen in Verbindung stehen; 4) die Anwendung des Blasrohrs, um die Kohle zur Dampferzeugung zu entzünden. 5) Die Anwendung desselben Feuers theils zur Erzeugung von Dampf, theils zum Erhitzen des schmiedbaren Metalles.

Die beiden letzten Punkte betrachtet der Erfinder als vorzüglich wichtig, durch welche sich seine Erfindung von jeder andern unterscheidet. Dieser Apparat besitzt einen höchst wichtigen Vortheil, weil er zu mannichfaltigen Zwecken benutzt werden kann — zur Bearbeitung des hämmerbaren Eisens zu den verschiedenen Artikeln des Schmieds, zu Schroteisen, Nägel u. s. w.; auch kann die Dampfkraft zum Abreiben und Poliren des Eisens angewendet werden, wenn es verarbeitet wird, zum Treiben der Boote, Stoßhammer (trip-hammer) und Mühlen jeder Art, und zu Zwecken aller Art, für welche die Dampfkraft überhaupt verwendet wird.

aa sind die Oeffnungen für das Eisen; bb das Gitter; cc die Behälter; dd Aerme von Hauptblasröhren; e das Hauptrohr; gg der Cylinderkessel; hh die Oeffnungen für die Kohlen.

---

15) Haddricks Luftpumpe mit einem Ventile.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 441.)

(Fig. 29—30.)

aa Fig. 29. stellt den Pumpenstiefel dar; b einen massiven Stempel, dessen oberer Theil c dicht an den Theil d, und dessen unterer Theil dicht an den Pumpenstiefel bei f anschließt; die Stempelstange g muß luftdicht vermittelst einer Stopfbüchse durch den Theil d gleiten; i ist ein Gang zu den Behälter, und ist in zwei Theile getheilt, so daß, wenn der Stempel den Theil d berührt, der untere Gang k unterhalb des

Stempels l verschlossen werden kann; das Ventil ist von Goldschlägerhaut und über dem Loche m befestigt.

Fig. 29 — 30.

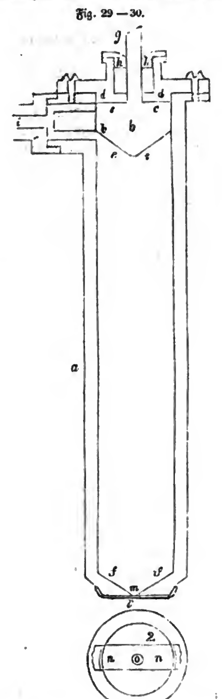


Fig. 30. stellt den Boden des Pumpenstiefels n und das Stück Goldschlägerhaut dar, das aber die Löcher anstatt eines Ventils befestigt ist. Wenn der Stempel nach dem Boden des Pumpenstiefels geht, so öffnet sich etwas das Ventil, so daß die Luft austreten kann.

Die Verbesserung besteht in der Einfachheit der Construction des Ventils und Stempels, ohne daß man irgend einen Vortheil verliert, den die gewöhnlichen Pumpen besitzen.

---

16) Der Hochbau der Eisenbahn durch den Greenwicher Park.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 12. 1835. S. 450.)

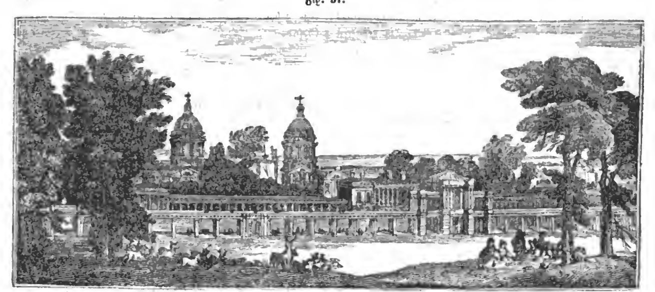
(Fig. 31.)

Unsere Leser werden sich erinnern, daß wir schon in dem vorigen Hefte von diesem interessanten Bau in dem Aufsatze von Herapath sprachen, allein es geschah dieses nur oberflächlich; wir haben hier eine Abbildung davon gegeben, und fügen die Beschreibung von Herapath hinzu, die er nach eigener Besichtigung geliefert hat.

Diese Eisenbahn geht von dem Fuße der London-Brücke auf einem Hochbaue von 22 Fuß, der von ungefähr 1000 Bogen getragen wird bis Deptford und Greenwich. In einem so kurzen Abstande von 4 englischen Meilen waren schwerlich große Unterschiede in dem untern Boden zu erwarten; dessenungeachtet fanden sich Lager von Thon, Kies, Sand, Torf, Moor, so daß der beste Boden oft mit dem schlechtesten abwechse te; dagegen hat der Baumeister sehr glücklich gekämpft, so daß schon genaue Beobachtungen dazu gehören, um bei 575 Bogen eine Senkung zu beobachten. Im Allgemeinen sind die Bogen Kreisbogen; jedoch ist fast jede Art Bogen, mit Ausnahme des Gothischen in Gebrauch gezogen worden, je nachdem es die Noth erforderte. Das Auge wird auf einen Bogen geheftet, der mit einem Kreisabschnitte anfängt, und sieht man hindurch, den Anblick einer Parabel oder einer Ellipse darstellt. Wohl ist bekannt, wie schwierig solche schiefe Baue auszuführen sind, dessenungeachtet konnte man keinen Mangel an Symmetrie oder Regelmäßigkeit bemerken, im Gegentheil übten die Figuren einen sehr angenehmen Eindruck aus. Der vorherrschende Charakter des Baues ist gleichförmige Nettigkeit und Festigkeit ohne Schwerfälligkeit.

Zur größern Sicherheit sind Querwände zwischen den Bogen aufgeführt, über diesen liegen die Schienen und die Intervalle sind mit festen Stoffen ausgefüllt. Auf diese Art ist die Masse zu einem soliden Stücke gemacht und das Gewicht des Wagens verbreitet sich über eine große Oberfläche.

Fig. 31.



Der Bau dieser Bahn ging anfangs ungemein schnell, denn vom 4. April 1834 bis zum 4. April 1835 wurden nicht weniger als 422 Bogen errichtet, und in 5 oder 6 Monaten wäre die Straße befahrbar gewesen, hätte man ihrem Fortgange nicht Hindernisse in den Weg gelegt.

Ist die Route groß, so hat diese Art Hochbau viel Vortheile vor andern Arten zu bauen; abgesehen davon, daß bei dieser Straße 1000 Läden angebracht sind, die sich alle rentiren, wird auch die Bahn bei weitem schneller fertig, und das Geld verinteressirt sich eher; ein Gegenstand, der bei einem so großen Capitale alle Aufmerksamkeit verdient.

An dem Ende von Deptford sind verschiedene Bogen zu Läden von Schmieden u. s. w. benutzt; ein oder zwei Bogen sind zu öffentlichen Häusern eingerichtet; zwei waren zu Privathäusern und sehr bequem und geräumig. Was den Nachtheil des Rauches betrifft, den wir im vorigen Hefte erwähnten, so ist dadurch die Anwendung von Gasofen vermieden, mit denen die Häuser versehen sind. Ohne Zweifel werden manche in der Nachbarschaft von London zu Werkstätten, Keller und Waarenlager benutzt werden; schon sollen für einige 500 Pfd. St. jährlich geboten worden seyn. Auf jeden Fall wird es nur der Fehler der Actionärs seyn, wenn dies Unternehmen sich nicht sehr gut rentirt. Manche erwarten 30 Pfd. Sterl. für jede Actie oder im Ganzen 30,000 Pfd. St. jährliche Rente; auf jeden Fall wird sich das Capital (400,000 Pfd. St.) um 2000 Pfd. St. mehr als zu 4⅔ verinteressiren.

Ein großer Vortheil dieser Straße ist, daß sie bis in die Metropolis von London (bis London-Brücke) führt; da nun von dieser Straße aus mehre andere im Werke sind, so wird dadurch die Greenwicher große Vortheile ziehen, da diese gleichsam ein Baum seyn wird, von welchem nach allen Richtungen zu Zweige ausgehen.

---

17) Carter's patentirte Gas-Klappe.

(Aus The Mech. Mag. Septbr. 19. 1835. S. 466.)

(Fig. 32—34.)

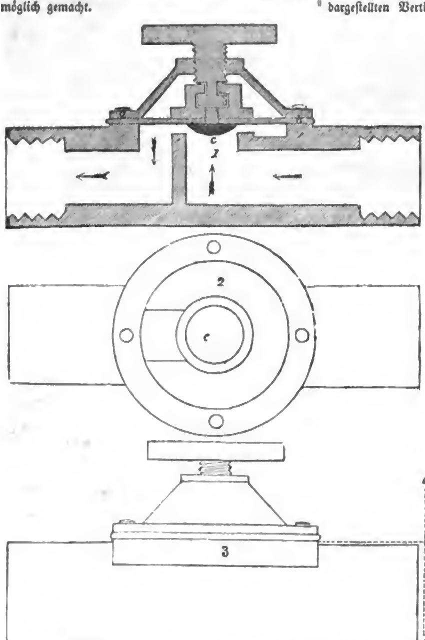
Der Apparat, welcher bisher zur Regulirung des Gasflusses in Gebrauch war, stützte sich auf das Princip des gewöhnlichen Flüssigkeitshahnes, der selbst für seinen eigentlichen Zweck nur ein unvollkommenes Instrument ist. Carter hat bei der Construction seines neuen Apparates den Pflockhahn vermieden, und dafür eine Klappe angewendet, wobei alle Theile, welche der Reibung unterworfen sind, getrennt und gänzlich von der Wirkung des Gases ausgeschlossen sind. Auf den Pflock und den Lauf des gewöhnlichen Hahnes übt das Kohlenwasserstoffgas eine chemische Wirkung aus, das Instrument mag noch so gut und von dem besten Metalle verfertigt seyn; um Verrostung zu vermeiden und die Unbeweglichkeit zu verhindern, muß er oft geölt werden. Nun leuchtet aber ein, daß, da wo noch Oel zutreten kann, auch ein Raum daseyn muß, durch welchen das Gas dringen kann, da es sehr flüchtig ist, so daß dadurch sehr beträchtliche Verluste entstehen.

Carter hat durch eine einfache und neue Einrichtung alle diejenigen Theile, welche der Reibung unterworfen sind, frei von der Wirkung des Gases erhalten und das Gas nur auf die Leitungsröhre beschränkt. Die Klappe, welche den Fluß regulirt, kann weder fest noch leck werden, und jeder Ausfluß von Gas ist unmöglich gemacht.

Die Einführung dieser verbesserten Klappen gewährt eine große Ersparniß an Gas, denn es ist dadurch alle Gefahr von Explosion des Gases bei dem Verbrennen vermieden.

Beschreibung der Figuren.

Fig. 1. ist ein Längendurchschnitt nach der bei Fig. 3. dargestellten Verticallinie. Fig. 2. ist ein Horizontal-Durchschnitt nach f Figur 3; Fig. 3. ist ein Aufriß der ganzen Figur.



Bei a Fig. 1. ist eine Haube, welche durch Schrauben fest verbunden ist; ihr Zweck ist die biegsame Substanz b zu befestigen und zu schützen. Wenn das Gas zugelassen werden soll, so wird diese biegsame Substanz durch die Schraube, welche durch die Mitte der Haube geht, gehoben; soll es dagegen getrennt werden, so wird sie auf die Oeffnung c gedrückt.

In Fig. 1. kann diese biegsame Substanz als ein neutraler Punkt beschrieben werden, der weder gehoben, noch niedergedrückt wird, ob er gleich theilweise offen ist; wird sie aber vermittelst der Schraube so viel über den Hebel erhoben, als sie zum Abschließen des Gases niedergedrückt werden muß, so dehnt sich die Säule Flüssigkeit bei ihrem Durchgange durch die Oeffnung (c) in eine Säule von einer acht Mal größern Capacität aus; die kleine Erhebung der Klappe, die zur Verhinderung eines unnöthigen Druckes auf die biegsame Substanz b erforderlich ist, wird daher mehr als zureichend seyn, so viel Flüssigkeit durchzulassen, als der Durchmesser der Röhre gestattet.

Wenn der Apparat in der Lage Fig. 1. und Fig. 3. aufgestellt wird, mit einer Neigung gegen den Gang (main) auf der einen, und mit einer Neigung gegen den Messer (meter) auf der andern Seite, so kann er niemals durch Condensation verdorben werden; wird er in der Lage Fig. 2. aufgestellt oder vertical, so leuchtet ein, daß von einer Anhäufung von verdichtetem Stoff kein Nachtheil entstehen kann.

Die Klape kann von beliebigen Dimensionen gemacht werden, so daß sie auf gleiche Art für die kleinsten Brenner und für die größten Hilfsröhren paßt.

Bei Anwendung dieser Klappe zu Wasserwerken schlägt Carter vor, die Haube cylindrisch zu machen, so daß sie die biegsame Substanz bedeckt und sie schützt; es kann daher die Scheibe auf die volle Ausdehnung der vergrößerten Scheibe ausgedehnt werden; die ausgedehnte Scheibe bietet einen schützenden Widerstand gegen den Druck der vergrößerten Wassersäule auf die dazwischen kommende biegsame Substanz dar.

II.

Bibliographie
der gesammten Gewerbskunde.

---

1) Dahl, J. Konr., die Buchdruckerkunst, erfunden von Johann Guttenberg, verbessert und zur Vollkommenheit gebracht durch Peter Schöffer von Gernsheim. Historisch-kritische Abhandlung. Mit dem Bildnisse Peter Schöffers. gr. 8. (3½ B.) Darmstadt, Heyer'sche Hofbuchh. br. (8 Gr.)

2) Dorsch, Ch., Beschreibung eines Dampfapparates zum Waschen sowohl für einzelne Haushaltungen als für größere Wasch-Anstalten, mit Berücksichtigung einiger neuen Verbesserungen. Mit einer Abbildung. gr. 8. (1 B.) Schleiz, Rühel'sche Buchh. br. (n. 8 Gr.)

3) Possart, J. C., die Wäsche der Wolle und ihr Interesse für Woll-Producenten, Fabrikanten und Händler. Eine vergleichende Zusammenstellung der verschiedenen bei dieser wichtigen Operation in Anwendung gebrachten Methoden. gr. 8. (11½ B.) Berlin, Mittler. br. (1 Rthlr.)

4) Kolbitz, Henriette, die Feinwäscherin, oder vollständige Anweisung, Blonden, Flor, Spitzen, Kanten, seidene Zeuge, Tücher und Strümpfe, gestickte oder mit Gold und Silber gewirkte Zeuge, seidene Bänder, Mousseline, Kattun, Zitz, Bassin, Linon, Kammertuch und alle feine Wäsche zu reinigen und zu appretiren; die dazu tauglichen Seifen selbst zu verfertigen; alle Flecken aus Wäsche und farbigen Zeugen zu machen u. s. w. 8. (2 B.) Quedlinburg, Basse. geh. (6 Gr.)

5) Bruckmann, A. C., praktische Anweisung zum Löthen der unedlen Metalle und zur Bearbeitung der Löthe. Zum Gebrauche für angehende Mechaniker, Spritzen- und Röhrenmeister, Gelbgießer, Zeugschmiede, Schlosser, Kupferschmiede, Flaschner, Gürtler und Uhrmacher. Nach eigener Erfahrung dargestellt. Mit einer Steindrucktafel. 8. (2¼ B.) Heilbronn, Drechsler. br. (8 Gr.)

6) Friedländer, Gottl., Beiträge zur Buchdruckergeschichte Berlins. Eine bibliographische Notiz als Gelegenheitsschrift. gr. 8. (4 B.) Berlin, Eichler. br. (8 Gr.)

7) Magazin ökonomischer Geheimnisse, als: Wartung der einheimischen Weine von der Kelter aus. Verbesserung und Verwandlung derselben in ausländische Weine. Ordinairen Weinessig in Kräuter- und andern Essig umzugestalten. Essigpulver zu bereiten, das man bei sich tragen kann, und besonders auf Reisen dienlich ist. Einmachen verschiedener Früchte. Vortreffliche Holzfirnisse, chinesische Firnisse und Lackarten u. s. w. zu präpariren. Farbenbereitung für Leinwand und Seidenwaaren. Mehrere Tintensorten, Kitte und Siegellacke zu bereiten. Vergold- (?) und Versilberungen ꝛc. Bereitung des Borares, des Sal Tartari ꝛc. 8. (6¾ B.) Heilbronn, Drechsler. br. (8 Gr.)

8) Schedels vollständiges allgemeines Waaren-Lexikon für Kaufleute, Commissionäre, Fabrikanten, Mäkler und Geschäftleute, so wie für alle, welche sich in der Waarenkunde unterrichten wollen. Fünfte ganz umgearbeitete und verbesserte Auflage, in Verbindung mit Mehrern herausgegeben vom Prof. O. L. Erdmann. 8te Liefr. Strohhüte bis Zwölferreich. (14¼ B.) Leipzig, Hinrichs'sche Buchhandlung br. (Druckpapier 16 Gr. Schreibpapier 21 Gr.)

9) Schneider, Wilh., die Orgelregister, deren Entstehung Name, Bau, Behandlung, Benutzung und Mischung. Ein nützliches Handbüchlein für angehende Orgelspieler. 8. (5¼ B.) Leipzig, Friese. br. (8 Gr.)

10) Wießner, Geometer Gottfr., praktische Anweisung zur Feldmeßkunst mit der Kette, dem Meßtische und Winkelspiegel, zur Selbstbelehrung für alle, welche mit den ersten Lehren der Arithmetik und Geometrie nicht ganz unbekannt sind. Mit 9 Steindrucktafeln. gr. 8. (5¼ B.) Leipzig, Hinrichs'sche Buchhandl. br. (18 Gr.)

11) Plattner, C. F., die Probirkunst mit dem Löthrohre, oder Anleitung, Mineralien, Erze, Hüttenprodukte und verschiedene Metallverbindungen vor dem Löthrohre, mit theilweiser Anwendung des nassen Weges, qualitativ fast auf alle Bestandtheile, und quantitativ auf Silber, Gold, Kupfer, Blei und Zinn in kurzer Zeit zu untersuchen. Mit 3 Kupfertafeln. gr. 8. (24 B.) Leipzig, Barth. (2 Rthlr.)

12) Poppe, Hofrath Prof. Dr. J. H. M., ausführliche Volkswaarenkunde für alle Stände oder deutliche Beschreibung aller rohen und verarbeiteten Naturprodukte, Kunst-Erzeugnisse und Handels-Artikel; sowohl zum Privatgebrauch für Kaufleute, Commissionaire, Mäkler, Handwerker, Fabrikanten, Künstler, Landwirthe, Apotheker, Hausväter und Hausmütter ꝛc. als auch für Lehrer und Schüler in Handels-, Gewerb- und Realschulen. 1ste Liefr. gr. 8. (6 B.) (Schwäb. Gmünd) Leipzig, H. Franke. br. (n. 8 Gr.)

13) Rondelet, Architect, Ritter J., theoretisch praktische Anleitung zur Kunst zu bauen. In fünf Bänden. Mit den 210 Kupfern der Pariser Original-Ausgabe. 4ter Band. Nach der sechsten Auflage aus dem Französischen übersetzt. Mit 36 Kupfertafeln. gr. 8. (29 B.) Darmstadt, Leske. Als Rest.

Daraus ist besonders abgedruckt:

14) Desselben Handbuch des Maurers und Tünchers. Mit 17. Kupfertafeln. Nach der 6. Aufl. aus dem Französischen übersetzt. gr. 8. (8 B.) Darmstadt, Leske. (n. 2 Rthlr.)

15) Derselbe, die Zimmerwerkskunst. Mit 60 Kupfertafeln. Nach der 6ten Aufl. aus dem Französischen übersetzt. gr. 8. (14 B.) Darmst., Leske. (n. 7 Rthlr.)

16) Franke, Leop., Anleitung zur Anlage und Behandlung der patentirten Reinigungs-Maschinen für die Papiermasse. Mit Abbildungen in Steindruck. gr. 8. (2 B.) Göttingen, Vandenhöck und Ruprecht. br. (16 Gr.)

17) Kastner, Hofrath Prof. K. W. G., Handbuch der angewandten Naturlehre oder leichtfaßliche Entwickelung der Naturgesetze in ihrer Anwendung auf das praktische Leben. Für Leser aus allen Ständen, insbesondere für Pharmaceuten, Künstler, Land- und Forstwirthe, Fabrikanten, Manufakturisten und Gewerbsmänner aller Art. 2 Theile, mit Abbild. 2te Liefr. gr. 8. (6. B. m. 1 Taf. Abbild.) Stuttgart, Balz'sche Buchh. br. (12 Gr.)

18) Katechismus der Zeichnung und Malerei; eine Anweisung in der Theorie der zeichnenden Künste, dem Verfahren und den Hilfsmitteln bei der Ausführung für den Schul- und Selbstunterricht. Zweite ganz umgearb. und stark verm. Aufl. gr. 12. (7½ B.) Leipzig, Baumgärtners Buchhandlung. br. (12 Gr.)

19) Bernoulli, Dr. J. J., über Medicinalgewicht. Ein Vortrag, gehalten in der Versammlung der naturforschenden Gesellschaft zu Basel am 23. Februar 1835. Mit Tafeln. gr. 8. (2 B.) Basel, Schweighausersche Buchh. br. (6 Gr.)

20) Gewerbskalender für das Jahr 1835. Herausgegeben vom Prof. D. W. L. Volz. Mit vier Steintafeln. 8. (17 B.) Karlsruhe, Groos. geb. (n. 20 Gr.)

21) Wöhler, D F., Grundriß der Chemie. Unorganische Chemie. Dritte Aufl. gr. 8. (12½ B.) Berlin, Dunker und Humblot. (n 16 Gr.)

22) Abbildung und Beschreibung der vorzüglichsten Werkzeuge und Geräthschaften, welche bei dem Acker- und Gartenbaue angewendet werden. Ein unentbehrliches Hilfsbuch für Oekonomen, Gärtner und diejenigen Künstler und Handwerker, welche Acker- und Gartenwerkzeuge und Geräthschaften verfertigen, z. B. für Schmiede, Wagner und Andere. Nach dem Französischen des Herrn Bärord. Mit 103 lithographirten Tafeln. gr. 8. (16½ B) Weimar. Voigt. br. (2 Thlr.)

23) Götz, W. F. und W. Ludow, vollständiger alphabetischer Zoll-Tarif oder alphabetisches Waarenverzeichniß mit Angabe der gesetzlich angeordneten Eingangs-, Ausgangs- und Durchgangs-Abgaben, so wie der Statt findenden Tara-Vergütungen und Befreiungen. Nach den ältern amtlichen Waarenverzeichnissen und unter Berücksichtigung aller im Laufe der Jahre 1834 und 1835 ergangenen abändernden Bestimmungen. 4. (18¾ B.) Leipzig, W. Vogel. cart. (1 Rthlr. 8 Gr.)

24) Günther, Med.-Rath D. Joh. Jac., über nachtheilige Umänderungen und Verfälschungen des Mehls, Brotes, der Milch, Butter, des Käses, Olivenöls, Essigs, Salzes, Biers und der Weine, als einiger der vorzüglichsten, in der Hauswirthschaft gebräuchlichen Nahrungsmittel und Getränke, nebst deren Entdeckung, nach eigenen und Andrer, namentlich des um diesen Zweig der Chemie so sehr verdienten D. Orfila's Beobachtungen, zu Jedermanns Belehrung. gr. 12. (6 B.) Köln, Renard und Dübyen. br. (8 Gr.)

25) Netto, D. F. A. W., Beschreibung und Abbildung einer neu erfundenen einfachen und höchst wohlfeilen Dampf-Lampe, zum Glühen, Anlassen, Härten, Schmelzen, Glasblasen, Löthen u. s. w. bei vielen Gewerben und zum Schnellkochen in Haushaltungen, Heilanstalten ɔc. Mit einer genauen Abbildung in natürlicher Größe. 8. (versiegelt) Halle, Kümmel. (12 Gr.)

26) Schauplatz, neuer, der Künste und Handwerke. Mit Berücksichtigung der neuesten Erfindungen. Herausgegeben von einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen und Professionisten. Mit vielen Abbildungen. 14. Band. A. u. d. T.: Vollständige Anleitung zur Lackirkunst, oder: genaue, richtige und gründliche Beschreibung der besten bis jetzt bekannten Firnisse und Lackfirnisse auf alle nur mögliche Gegenstände; nebst der Art und Weise, solche gehörig aufzutragen und zu trocknen, zu schleifen und zu poliren; verbunden mit der Kunst, die mancherlei Arbeiten der Künstler und Professionisten mit Farben anzustreichen und solche bestmöglichst zu verschönern, ein nothwendiges und nützliches Handbuch für Technologen, Fabriken-Inhaber, Chaisenlackirer, Ebenisten, Instrumentmacher, Schreiner, Drechsler, Hornarbeiter, Sattler, Buchbinder, Papparbeiter, Tapezirer, Steinhauer, Maurer, Stahl-, Eisen- und Blecharbeiter, Maler, Staffirer, Gold- und Kupferschmiede, auch andere Künstler und Gewerker, welche ihre Arbeiten lackiren, schleifen, poliren, anstreichen oder auf andere Art ausstaffiren und sich dadurch einen stärkern Ablatz verschaffen wollen. Nach den neuesten, besten und bewährtesten Grundsätzen verfaßt und herausgegeben von Chr. Fr. G. Thon. Vierte, sehr verb. Aufl. 8. (33½ B.) Weimar, Voigt. (2 Rthlr.)

27) Schauplatz, neuer, der Künste und Handwerke. 67. und 68. Bd. A. u. d. Tit.: Grundsätze der angewandten Werkzeugswissenschaft und Mechanik, oder allgemeine Grundregeln, nach welchen alle Gattungen von Werkzeugen und Maschinen nach den Erfordernissen des praktischen Betriebes zusammengesetzt und angewandt werden. Ein populäres Hand- und Lehrbuch für ausübende Maschinenbaumeister und Gewerbsschulen. In 4 Theilen. 2ter u. 3ter Theil, enthaltend die Grundsätze für die Anwendung von Räderwerken und für mechanische Zusammensetzungen bei der Einrichtung und Erbauung von Maschinen, Betrachtung der Wirkungen niedersteigender Gewichte und gespannter Federn, um Bewegung mitzutheilen. Angabe der Kräfte von Menschen und Thieren, auf Maschinen ausgeübt; Entwickelung der vornehmsten Grundsätze des Gleichgewichts und der Bewegung tropfbar flüssiger und elastischer Flüssigkeiten u. s. w. Vom Prof. J. G. Verdam. Aus dem Holländischen übersetzt von Dr. Chr. Heinr. Schmidt. Mit 16 Foliotafeln. 8. (65½ B.) Weimar, Voigt. 5 Thlr.

28) Schauplatz, neuer, der Künste und Handwerke. 75. Bd. A. u. d. Tit.: die Kunst durchsichtiges Porzellan und weißes Steingut mit durchsichtiger Glasur anzufertigen. Nebst einer gründlichen Anleitung zur Erbauung der einfachsten und vortheilhaftesten Massenmühlen, Schlemmerei, Massenkochöfen, Brennöfen und Abdrehmaschinen, so wie einer ausführlichen Abhandlung über die Laboration der Mineralfarben für Porzellan-, Steingut- und Glasmalerei, mit der nöthigen Anweisung zur Erbauung der zum Einschmelzen angewandten Holz- und Kohlenmuffeln. Nach praktischer Erfahrung bearbeitet von L. F. Schumann. Mit 9 lithogr. Tafeln und 1 Portrait. 8. (18¾ B.) Weimar, Voigt. 1 Thlr. 12 Gr.

III.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

1) Von den Pflaumen und ihren verschiedenen Vorbereitungen.

Die Pflaume läßt sich in der Hauswirthschaft so vielfältig anwenden, wie keine, oder wenigstens sehr wenig andere Früchte; werden sie gedörrt, so kann man sie sehr lange aufbewahren; sie dürfen aber nicht ausgetrocknet werden, was nur zu oft geschieht; vielmehr muß man sich begnügen, ihnen das überflüssige Vegetationswasser zu nehmen, um sie in einem Zustande von Weichheit aufbewahren zu können. Man wählt dazu die vollkommen reifen Pflaumen, diejenigen, welche bei dem Schütteln vom Baume fallen, sind auf dem gehörigen Punkte; eben so gebraucht man auch die Pflaumen, welche von selbst abfallen, jedoch muß man dann zwei mal des Tages unter den Bäumen aufsuchen, um ein Uebermaß von Reife zu vermeiden, wodurch das Fleisch verdorben wird, die Pflaume zusammenschrumpft und einen teigigen Zucker erhält. Man legt die Pflaumen auf Hürden, die man auf dem Ofen anbringt, wenn man sie nämlich nicht an der Sonne trocknen kann, wie es in heißen Ländern geschieht. Um den möglichst größten Zuckergrad zu erhalten, müssen sie halbgebacken weggenommen werden, worauf man sie an die Luft bringt, wo sie weich werden und sich des Wassers entledigen; hierauf bringt man sie wieder auf den Ofen, um sie vollständig zu trocknen.

Pflaumen-Compot. Die sorgfältig getrocknete Pflaume wird mit einem oder zwei Löffel Wein in Wasser gekocht und gewährt ein herrliches Compot, welches gar keinen Zucker erfordert; höchstens kann man etwas Zimmet oder Gewürznelken hinzufügen.

Alcoholisirtes Pflaumen-Compot. Man bringt die Pflaumen dreimal auf den Ofen, weil diese Abwechselung von Wärme und Luftkälte der Zuckerbildung sehr vortheilhaft ist. Die Austrocknung treibt man nicht so weit, als es bei der Pflaume geschieht, welche aufbewahrt werden soll, sondern man läßt ihr mehr Weichheit; hierauf legt man diese Pflaumen in ein Gefäß, schüttet sie mit der Hand auf, gießt etwas Wein und Branntwein in gleichen Quantitäten auf; so viel die Zwischenräume zwischen den Pflaumen gestatten. Ist dieses geschehen, so stöpselt man genau mit guten Korken zu. Vorzüglich eignet sich zu diesem Compot die dicke violette Königspflaume. Dieses Compot braucht gar nicht erst gekocht zu werden. Fügt man dazu noch ein Gewürze, so ist der Löffel voll Saft, der die Frucht begleitet, sehr angenehm und süß, wobei man den Branntwein gar nicht mehr schmeckt.

Pflaumenmus. Man nimmt die vollkommen reife Pflaume, sondert ihren Kern ab, und kocht sie, wie die Kirsche, wenigstens zwei oder drei Mal, indem man sie jedesmal erkalten läßt, damit sie ihr Wasser absetzt, und die Zuckerbildung befördert wird, darauf kocht man sie zu Mus ein, fügt Mandeln hinzu und würzt das Ganze, wenn man das Gefäß vom Feuer wegnimmt. Wenn das Mus fertig ist, so setzt man es in Töpfe ein; einige Tage darauf stellt man sie in einen Backofen, wenn das Brot herausgenommen ist. Das Mus fällt dann zusammen; die Wärme verbindet das Wasser, und es bildet sich an der Oberfläche eine Art von leichter Kruste, welche dazu dient, das Mus zu erhalten; hierauf bedeckt man es wie Eingemachtes. Das darauf gelegte Papier muß fein seyn und gut anhaften, weswegen man es etwas mit Branntwein tränkt.

Pflaumenteig. Man läßt obiges Mus etwas mehr kochen und Consistenz annehmen, breitet es dann auf platten Tellern aus und setzt es in den Ofen.

2) Methode dem gewöhnlichen Weine den gewürzhaften Geschmack des Bordeaux-Weins zu geben.

Zu gewöhnlichen Wein fügt man mit Himbeersaft versetzten Weingeist, der mit Veilchenwurz in acht Theilen Wasser abgekocht ist. Das Ganze vermischt man, und läßt es alt werden.

3) Nachgemachter Maderawein.

Man nehme einen guten weißen Wein	64	Theile
Farinzucker	8	"
Gewöhnlichen Honig . .	8	"
Alcohol bei 36°	8	"
Hopfenblüthen	¼	"

Man lasse die Mischung einige Tage weichen, und filtrire sie dann. Die Dosis Hopfen kann noch verringert werden, wenn man den Wein nicht zu bitter liebt.

IV.

Miscellen.

1) Harz-Gas-Beleuchtung.

In Antwerpen sind Versuche zur Beleuchtung mit Harzgas gemacht worden, welche so günstig ausgefallen sind, daß der Magistrat eine Aufforderung zur allgemeinern Einführung dieser Beleuchtung erlassen hat; auch hat sich schon eine Anzahl von Bürgern gemeldet, welche damit ihr Haus erleuchten lassen wollen.

2) Ueber die Anwendung der Flechten, um die Appreturen der Stoffe mit Gummi arabicum zu ersetzen.

Man hat mehrere Versuche veranstaltet, um aus den Flechten einen Stoff zu erhalten, der geeignet ist, das Gummi arabicum zu ersetzen. Folgendes sind die Resultate derselben:

Zuerst muß man die Flechten von ihrer Rinde und ihrem harzigen Stoffe befreien, indem man sie zwei oder drei Mal in kochendes Wasser wirft und sie so lange darin läßt, bis sie es verschlucken, und dadurch aufschwellen; dann geht die Rinde mit dem größten Theile des harzigen Stoffes weg. Auch kann man die Flechten davon reinigen, indem man sie bei geringem Feuer 15 oder 20 Minuten kocht, sie darauf in kaltem Wasser wäscht, und sie auf einem Steine ausbreitet, wo man sie 12 Stunden und selbst noch länger läßt. Diese Aussetzung der Luft befördert gar sehr den darauf folgenden Gummi-Auszug. Die gebrühten Flechten werden hierauf in einen kupfernen Kochtopf mit einer verhältnißmäßigen Quantität Wasser gethan, nämlich 3 Quart auf ein Pfund Flechten; kocht sie 4 oder 5 Stunden, und fügt 6 Drachmen Soda auf das Pfund Flechten hinzu; das Kochen wird so lange fortgesetzt, bis die Flüssigkeit die gummiartige Consistenz erhalten hat, worauf man sie aus dem Topfe nimmt, sie auf einem härnen Siebe trocknen läßt und den Ueberrest in härne Säckchen legt. Das erste Kochen zieht nicht allen Gummi aus; man muß die Flechte noch ein und selbst zwei Mal kochen, wobei man jedes Mal die Quantität Wasser und Alcali vermindert, was man leicht durch Versuche kennen lernen wird.

Ist das dreimalige Kochen vollendet, so muß man den Gummi-Auszug zum ersten Kochen eines neuen Vorraths von Flechten aufheben; man vermischt den Auszug aus den beiden ersten Kochen und verdünstet es bis zu der zur Aufbewahrung nöthigen Consistenz, oder man wendet vielmehr nachher die Auflösung an, um sie zu den Zwecken zu benutzen, zu welchen sie bestimmt sind.

3) Zubereitung des Carmins.

Flüssiges Ammoniak, welches bei einer atmosphärischen Wärme von 15° Centesimal-Thermometer (12° Réaum.) zum Digeriren auf Carmin gebracht ist, bemächtigt sich des Färbestoffes, löst ihn auf, und läßt einen Rest, welcher eine erdfahle und blaßrothe Farbe hat; vermittelst der concentrirten Essigsäure trennt man den Färbestoff, der einen lebhaften Glanz erzeugt, von dem Ammoniak. Man tröpfelt allmälig die Säure in die alcalinische Färbung bis das Ammoniak vollkommen gesättigt ist; dann bildet sich ein außerordentlich glänzendes Präcipitat, den man nur mit Mühe fortdauernd ansehen kann; die äußerste Feinheit dieses Präcipitats macht es nothwendig, daß Alcohol hinzugefügt werde, um seine Dichtigkeit zu vermindern; dadurch wird die Farbe bald abgesetzt, welche sich dann in ihrem ganzen Glanze zeigt. Die farbelos gewordene Flüssigkeit gießt man ab, und nachdem man den Satz mit Alcohol ausgewaschen hat, trocknet man ihn in einer kleinen Kapsel.

Diese prächtige Farbe wird ganz wie die übrigen behandelt und kann sie zu allen Arten Malereien benutzen.

4) Branntwein aus den Früchten des Erdbeerbaums.

Die Früchte des Erdbeerbaums (Arbutus unedo) benutzt man in Frankreich, um daraus einen Branntwein zu bereiten, der einen sehr angenehmen Geschmack und nicht den geringsten brenzlichen Geruch hat, daher er sehr vortheilhaft zur Bereitung der Liqueurs verwendet wird.

5) Scheidewasser für Graveurs.

Man nehme:

Destillirten Weinessig . . . 3 Maß (zu 48 Cubikz. jedes).
Hydrochlorsaures Ammoniak 6 Unzen.
Chlor-Sodium . . . . . . 6 "
Grünes Kupferoxyd . . . 4 "

Diese Substanzen mischt man gut unter einander und wirft einige Bouillons in die Mischung.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band **III**. Heft **II**. mit 26 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Conditoren IV., 1; 2; 3; 4.
„ Dampfmaschinenbesitzer I., 23.
„ Eisenbahnunternehmer I., 23. III., 2; 5.
„ Eisenwerksbesitzer I., 20; 27.
„ Hauswirthschaft I., 24; 26. IV., 1—4. V., 3; 4.
„ Lichtzieher I., 19.

Für Mechaniker I., 21; 22; 23; 24; 26; 28. III., 1; 2; 3. V., 7.
„ Metallarbeiter I., 21. V., 1; 2.
„ Papierfabrikanten V., 6.
„ Pumpenmacher I., 25.
„ Steinmetze I., 29.
„ Zeichnende Künstler I., 18.

Inhalt.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler ꝛc.

Neueste Folge.

Band III. Heft II. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

18) Erleichterte Perspective.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 19. 1835. S. 468.)

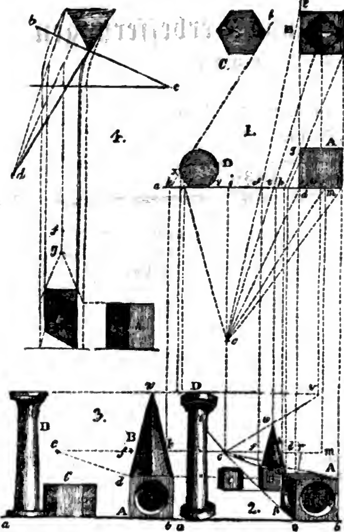
(Fig. 35—41.)

1) Wenn Jemand sein Auge hinter einer durchsichtigen Ebene unverändert hielte, bis er auf die Ebene die Gegenstände der andern Seite an denjenigen Stellen verzeichnet, wo die von den Gegenständen zurückgeworfenen Lichtstrahlen die Ebene träfen, so würde die Zeichnung eine perspectivische Darstellung der Gegenstände seyn.

2) Fig. 1. ist ein Grundriß einer Anzahl von Gegenständen, die mit ABCD bezeichnet sind, und auf einer horizontalen Oberfläche stehen; dieselben Buchstaben bezeichnen in Fig. 3. dieselben Gegenstände im Aufrisse und Fig. 2. ist eine perspectivische Ansicht derselben.

3) Um die perspectivische Darstellung zu verzeichnen, so mache man zuerst den Grundriß und den Aufriß, wie in Fig. 1. und Fig. 3., zeichne hierauf eine Linie ab in Fig. 1. um die durchsichtige Ebene darzustellen, welche senkrecht auf der Oberfläche steht, auf welcher die Gegenstände stehen; und hinter derselben nehme man den festen Punkt c in derselben Figur zum Orte des Auges an. Es wird jedoch zuerst gut seyn, die Methode zu erläutern, indem man die Perspective der Linie de Fig. 1. bestimmt, welche auf der durchsichtigen Ebene senkrecht steht. Der Punkt f, der die Lage von de in dem Aufrisse darstellt, ist mit dem Auge im Niveau. Von den Endpunkten der Linie de ziehe man die Linien dc und ec nach c, dem Augenpunkte; dann wird der Theil fd der durchsichtigen Ebene, der zwischen den Linien de und ec enthalten ist, die Perspective in dem Grundrisse von der Linie de seyn, weil die Linien dc und ec die Lichtstrahlen darstellen, die von den Endpunkten der Linie de dem Auge zugeworfen werden. Aus dem, was bisher gesagt worden ist, wird einleuchten, daß fh die Perspective in dem Grundrisse, von dem Theile eg der Linie de ist, und daß hd die Perspective in demselben von gd, dem andern Theile von de seyn wird. Wird durch c eine Parallele zu de gezogen, bis sie die durchsichtige Tafel in i trifft, so stellt rd in Fig. 1. die Perspective der Linie de dar, wenn man sich die Ebene in der Richtung der Linie de in das Unbestimmte ausgedehnt denkt. Denn aus dem Anblicke des Grundrisses wird man erkennen, je entfernter man einen Punkt von der durchsichtigen Tafel nimmt, desto mehr wird diese Linie, welche von dem Auge nach diesem Punkte gezogen wird, der ci parallel, es muß daher if um so kleiner werden, je entfernter der Punkt genommen wird. Ob man gleich keinen Abstand von der durchsichtigen Ebene für den Punkt e bestimmen kann, wodurch i und f genau zum Zusammenfallen gebracht werden könnten, so kann man doch e in eine solche Entfernung setzen, daß der Raum zwischen i und f kleiner als irgend eine angebliche Größe wird, und deswegen muß id als die Perspective in dem Grundrisse von de betrachtet werden, wenn sie um das Unbestimmte von dem Punkte d in der durchsichtigen Ebene

ausgedehnt wird oder von dem Punkte f in dem Aufrisse, der in gleichem Niveau mit dem Augenpunkte c liegt.



4) Um ein Gemälde zu verfertigen, müssen die Perspectiven der Linien an den darzustellenden Gegenständen auf der senkrechten Tafel dargestellt werden. Es sey so in Fig. 2., man ziehe die Linie ab, welche eine Verlängerung von ab in Fig. 3. ist, indem diese Linie die Oberfläche darstellt, auf welcher die Gegenstände stehen; hierauf ziehe man in der perspectivischen Ansicht eine gerade Linie senkrecht auf ab von dem Punkte c in Fig. 1. und eine horizontale Linie cm von c, welche den Augenpunkt in dem Aufrisse darstellt, dann ist der Punkt c Fig. 2., wo sich beide treffen, der Augenpunkt der perspectivischen Darstellung. Die Punkte c und i in dem Grundrisse fallen bei der perspectivischen Darstellung zusammen, da die Linie de senkrecht auf der

Tafel steht. Da die Linie de ihren Anfang an der Tafel in horizontaler Ebne mit dem Auge hat, so werden, wenn man senkrechte von d, h und f in dem Grundrisse auf die Linie ab in der perspectivischen Darstellung zieht, diese Linie die horizontale Linie cm in Fig. 2. in den Punkten d, h, und f schneiden, und diese Punkte werden die Perspectiven der Punkte d, g und e in dem Grundrisse seyn. Werden die Punkte d und f durch eine Gerade verbunden, so wird die Linie df die Perspective der Linie de seyn; der Theil dh dieser perspectivischen Linie ist die Perspective von dg, einem Theile von de, und eine Gerade, welche die Punkte d und c in Fig. 2. verbindet, ist die Perspective der Linie de in dem Grundrisse, wenn er in das Unbestimmte in der Richtung von de verlängert gedacht wird.

5) Die Linie de Fig. 1. habe ihren Anfang in dem Aufrisse bei d, einer Ecke des Würfels A, so findet man ihre perspectivische Ansicht folgendermaßen: von dem Punkte d in Fig. 1. ziehe man eine Linie do, senkrecht auf ab in der perspectivischen Darstellung; und von dem Punkte d Fig. 3. ziehe man eine Linie dn, parallel zu ab in Fig. 2., dann wird der Punkt n, wo die Linie dn die Linie do schneidet, der Anfang der Perspective der Linie de seyn; man verbinde nc, und diese Linie wird die Perspective der Linie de seyn, wenn sie ins Unbestimmte verlängert wird. Eine Linie, welche die Punkte o und c verbindet, ist die Perspective der Linie de, ins Unbestimmte verlängert, wenn sie ihre Lage in dem Aufrisse an der Ecke des Würfels unter d hat. Der Punkt o, wo die perspectivische Linie oc anfängt, wird eben so gefunden, als der Punkt n gefunden wurde. Da nc die Perspective von de ist, wenn sie sich unbestimmt weit von d aus erstreckt, in Fig. 3. einer obern Ecke des Würfels A, und de oc die Perspective von de ist, wenn sie sich unbestimmt weit von der unter d befindlichen Ecke von A in Fig. 3. erstreckt, so ist das Dreieck nco die Perspective einer parallelen Oberfläche, welche senkrecht auf der Oberfläche ist, auf welcher die Gegenstände A und B stehen und unter rechten Winkeln zur durchsichtigen Tafel in eine unbestimmte Entfernung läuft. Die Fläche des Würfels A, welche gegen die Mitte der Zeichnung ist, und dieselbe Fläche des Würfels, welche unter der Pyramide ist, bilden einen Theil der Perspective dieser parallelen Fläche. Der Punkt p, wo die von h auf den Grundriß gefällte Senkrechte ab in der perspectivischen Darstellung die Linie oc schneidet, ist die Perspective der untern Ecke bei g des Würfels A; und der Ort, wo dieselbe Linie hp die perspectivische Li-

nie nc schneidet, ist die Perspective der obern Ecke g des Würfels A in Fig. 1. Auf diese Art hat man die Perspectiven der vier Ecken von einer der Flächen des Würfels gefunden, und wenn man diese Ecken verbindet, so erhält man die Oberfläche np, und diese Oberfläche ist die Perspective derjenigen Fläche dieses Würfels, welche nach dem Gegenstande D zugerichtet ist. Man fälle eine Senkrechte auf die Linie ab in Fig. 2. von dem Punkte f in dem Grundrisse; diese wird die Linien nc und oc schneiden, so daß man dadurch die Perspectiven der obern und untern Flächen bei e des Würfels unter der Pyramide erhält; die andern beiden Ecken der Seite dieses Würfels, zunächst e werden auf ähnliche Art erhalten. Der Beweis von dem, was in diesem Paragraphe über die Perspectiven von Linien gesagt worden ist, welche senkrecht auf der Tafel stehen, ist in dem dritten und vierten Paragraph dargestellt. Bevor man weiter liest, kann man auch die Bemerkungen 2, 4 und 6 nachsehen.

6) Man kann nun die Perspective eines Punktes in einer Linie finden, welche senkrecht auf der durchsichtigen Ebene steht; wird aber die Perspective eines Punktes verlangt, welcher nicht in einer solchen Linie liegt, so zieht man (oder denkt sich gezogen) eine Senkrechte auf die Tafel durch den Punkt, bestimmt die Perspective des Punktes, als wenn er auf dieser Linie gelegen wäre. Die folgende Regel, die Bestimmung der Perspective eines Punktes an irgend einem Gegenstande beruht auf demselben Grundsatze. Wenn die Perspectiven aller Punkte an einem Gegenstande gefunden sind, so wird die perspectivische Zeichnung des Gegenstandes vollendet, wenn man diese perspectivischen Punkte verbindet.

Regel.

Von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse ziehe man eine Linie nach dem Gesichtspunkte; und von dem Orte, wo diese Linie die Tafel schneidet, fälle man eine Senkrechte auf die Linie ab in Fig. 2. Hierauf fälle man von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse, dessen Perspective verlangt wird, eine andere Senkrechte auf die Linie ab in Fig. 2.; auf dieser Senkrechten trage man die Höhe auf, um welche der Punkt in dem Aufrisse über der Linie ab steht, indem man diese Höhe von der Linie ab in der perspectivischen Darstellung mißt; hierauf ziehe man von der so aufgetragenen Höhe eine Linie nach dem Punkte c in der perspectivischen Darstellung, und der Ort, wo diese Linie die Senkrechte, welche von demjenigen Punkte in der Tafel ausgefällt ist, wo die nach dem Auge in dem Grundrisse gezogene Linie sie schneidet, trifft, ist die Perspective des verlangten Punktes.

Beispiel 1. Es soll die Perspective der Spitze s der Pyramide B gefunden worden. Von s in dem Grundrisse ziehe man eine Linie sc nach dem Auge; und von dem Punkte t, wo diese Linie die Tafel schneidet, fälle man eine Senkrechte tu auf ab in Fig. 2. Hierauf fälle man von dem Punkte s eine Senkrechte sv auf ab in Fig. 2.; auf diese Linie trage man den Punkt v über der Linie ab in einem Abstande auf, der gleich ist, der Höhe der Spitze w der Pyramide über der Linie ab in dem Aufrisse, und von dem Punkte v ziehe man eine Linie nach c in der perspectivischen Darstellung, der Punkt u, wo sich die beiden Linien vc und tu schneiden, ist die Perspective der Spitze der Pyramide. Da alle Linien, welche die Seiten der Pyramide hinaufgehen, an der Spitze zusammen kommen, so wird die perspectivische Darstellung der Pyramide vollendet, wenn man die Perspective der andern Enden dieser Linien bestimmt, und so viel dieser Punkte, als nicht durch die vorderen Flächen bedeckt werden, mit dem Punkte u und dann die Perspectiven der Punkte an den untern Linien mit einander verbindet. Die Methode den Würfel in dem vordern Theile der Zeichnung, so wie den Würfel, auf welchem die Pyramide steht, zu finden, ist in der Zeichnung gezeigt. Das sechsseitige Prisma C ist eben so perspectivisch verzeichnet, wie die Pyramide, indem man die Perspectiven der Endpunkte aller Linien bestimmte, und diese perspectivischen Punkte verbindet.

Beispiel 2. Die Perspective eines Kreises oder irgend eines andern Punktes zu bestimmen. Um dieses Beispiel zu erläutern, nehmen wir den Kreis an von dem Obertheile der Säule D. Man nehme willkührlich mehrere Punkte x, y, z in dem Grundrisse dieses Kreises an, und bestimme nach der Regel die Perspective jedes dieser Punkte; ist dieses geschehen, so verbinde man die perspectivischen Punkte durch eine krumme Linie, und diese wird die Perspective des Obertheiles der Säule seyn. Die Methode, die Perspective des Punktes x zu finden, ist in der Zeichnung dargestellt.

Bemerkungen.

1) Fig. 1. 2 und 3. sind auf einem Zeichnenbrete verzeichnet, so daß die ab bezeichneten Linien, die eine in dem Aufrisse, die andere in der perspectivischen Darstellung parallel sind der Linie ab, welche die Tafel in dem Grundrisse darstellt; diese Linien werden, wie gewöhnlich, mit dem Winkelmaße gezogen; dieses Mittel

kann stets angewendet werden, so oft eine Linie senkrecht auf ab in der perspectivischen Zeichung gemacht werden soll. Soll die Höhe, in welcher ein Punkt über der Linie ab in dem Aufrisse, auf der Senkrechten ab in Fig. 2. von der Lage des Punktes in dem Grundrisse sich befindet, aufgetragen werden, so lege man nur das Winkelmaß an den Punkt in dem Aufrisse an, und ziehe eine Linie quer über das Zeichnenbret, dann wird diese Linie die Senkrechte in der gehörigen Höhe über ab in Fig. 2. schneiden. Nun wird man leicht einsehen, wie der Grundriß und der Aufriß gestellt werden müssen, um die perspectivische Darstellung leicht zeichnen zu können.

2) Punkte, Linien und Figuren, welche in Berührung mit der durchsichtigen Ebene sind, müssen in derselben gegenseitigen Lage seyn, und dieselbe Gestalt und Dimensionen in der perspectivischen Darstellung haben, die sie in dem Grundrisse und dem Aufrisse besitzen, da die nach dem Auge gezogenen Linien nur nach dem Durchschnitte der durchsichtigen Ebene convergiren. Dieß ist der Grund, warum die Lage des Berührungspunktes einer Linie, die bei der Tafel anfängt, in der perspectivischen Darstellung da gefunden wird, wo eine Horizontallinie, die von dem Orte des Punktes in dem Aufrisse aus gezogen ist, eine Linie trifft, die von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse senkrecht auf die Linie ab in der perspectivischen Darstellung gezogen ist.

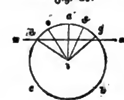
3) Die Linie ab in Fig. 2. stellt den Durchschnitt der durchsichtigen Ebene mit der Horizontalfläche dar, auf welcher die Gegenstände stehen. Stehen die Gegenstände nicht auf einer horizontalen Fläche, so stellt die Linie ab in Fig. 3. eine Horizontalfläche dar, die durch den untersten Punkt in den Objecten gezogen ist; und ab in Fig. 2. zeigt den Durchschnitt dieser horizontalen Fläche mit der Tafel. Die mit ab in der perspectivischen Darstellung und in dem Aufrisse bezeichneten Linien brauchen nicht gezogen zu werden, wenn die Lage des Aufrisses so ist, daß die Höhe eines Punktes bei einem Gegenstande auf die Linie aufgetragen werden kann, die der perspectivischen Darstellung senkrecht auf ab von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse vermittelst des Winkelmaßes gezogen worden ist. Die Linien ab in Fig. 2. und Fig. 3. sind sehr nützlich, wenn der Aufriß nicht in der gehörigen Lage erhalten werden kann, oder wenn der Aufriß und die Perspective auf besonderen Blättern verzeichnet werden.

4) Da c in dem Aufrisse die Lage des Punktes i so wohl als des Gesichtspunktes bezeichnet, so ziehe man eine Parallele zu ab durch c in Fig. 3., bis sie eine Linie schneidet, welche von dem Punkte i in dem Grundrisse senkrecht auf ab in Fig. 2. gezogen ist, der Punkt c, in der perspectivischen Darstellung, wo sich diese Linien treffen, ist die Lage des Punktes i. Der Punkt c in Fig. 2. ist ebenfalls die Lage des Augenpunktes, denn ein Punkt muß oben oder unten oder auf einer Seite des Gesichtspunktes gesetzt werden, bevor die nachdem gezogenen Linien, die die Lichtstrahlen von dem Punkte darstellen, und welche die Lage auf der Tafel darstellen, zwischen dem Punkte und der durchsichtigen Ebene convergiren oder divergiren.

5) Der Verschwindungspunkt einer bei der Tafel anfangenden Tafel ist der Punkt in Fig. 2., welcher die Perspective der Linie begrenzt, wenn sie sich bis zu einer unbestimmten Entfernung von dem Punkte ausdehnt, wo sie bei der Tafel beginnt; daher ist der Punkt c in Fig. 2., der Verschwindungspunkt der Linie de in dem Grundrisse; und eben dieser Punkt c ist der Verschwindungspunkt jeder Linie, die mit ab parallel läuft. Der Verschwindungspunkt einer Linie kl Fig. 1. die in gleichem Niveau mit dem Auge geht, sich jedoch seitwärts nach der Tafel neigt, wird gefunden, indem man die Linie cm in dem Grundrisse parallel zu kl zieht, bis sie die Tafel in m trifft; und dieser Punkt ist der Verschwindungspunkt in dem Grundrisse von der Linie kl und von jeder Linie an den Gegenständen, welche parallel zur Linie kl läuft. Der verschwindende Punkt irgend einer Linie, die an der Tafel oder der Verlängerung derselben beginnt, und oben, unten oder seitwärts etwas dagegen geneigt ist, ist in dem Punkte, wo eine Linie, welche durch das Auge parallel zu der Linie gezogen ist, deren Verschwindungspunkt gesucht wird, die Tafel trifft die Gründe, welche in Paragraph 3, 4 und 5. angegeben worden sind, um zu beweisen, daß i in dem Grundrisse und c in der perspectivischen Darstellung den Verschwindungspunkt der Linien bezeichnen, welche senkrecht auf der durchsichtigen Ebene stehen, können auf Linien angewendet werden, die in den Richtungen laufen, welche in dieser Bemerkung angegeben worden sind. Man wird nun im Stande seyn, die Perspective irgend einer Linie zu finden, welche in einer beliebigen angeführten Richtung läuft, ohne Hilfe der hier angegebenen Regel; auch wird man sich verschiedene Regeln zur Bestimmung der Perspective eines Punktes bilden können.

6) Aus dem in den Paragraphen 4 und 5, Gesagten, wird noch nicht Jedermann einsehen, wie die mit g bezeichneten Punkte in dem Grundrisse, und durch die Punkte gd und die Ecke des Würfels unter d in dem Aufrisse dargestellten Punkte ihre Lage in derselben Linie hhp haben können, welche senkrecht auf der Linie ab in der perspectivischen Darstellung ist; oder mit andern Worten, man sieht noch nicht ein, wie in dem Falle, daß jede Linie an den Gegenständen dargestellt werden soll, welche eine senkrechte Lage haben, ihre Perspective senkrecht auf der Linie ab in Fig. 2. stehen soll. Um dieses vollkommen zu verstehen, stelle abc Fig. 38. das Ende eines hohlen Cylinders dar, der senkrecht stehen mag,

Fig. 39.



mit einer Anzahl von Ebenen, di, ei, fi, gi und ai, die von dem Mittelpunkte i ausgehen. Wird nun dieser Cylinder parallel zur Achse durch eine Ebene mn geschnitten, so werden die ersten Ebenen stets geschnitten, so daß ihre Durchschnitte mit der schneidenden Ebene senkrecht seyn werden; dieß ist zu einleuchtend, um eines Beweises zu bedürfen. Aber die Linien, deren Lagen durch d e a f g dargestellt werden, und welche die Oerter bezeichnen, wo die von dem Mittelpunkte ausgehenden Ebenen die Peripherie des Cylinders treffen; sind senkrechte Linien; jede von ihnen kann als eine in einem Gegenstande darzustellende Linie seyn und mn ist die durchsichtige Ebene. Das Auge mag sich irgend wo in der Achse des Cylinders befinden; die von der ganzen Linie f oder von einem Theile derselben dem Auge zurückgeworfenen Strahlen, bilden in der Ebene fi ein Dreieck, und der Durchschnitt von mn mit diesem Dreiecke ist die Perspective der Linie, oder eines Theiles derselben, dessen Lage f ist; der Durchschnitt aber der Ebene mn mit der Ebene fi ist eine Senkrechte, daher muß auch derjenige Theil dieses Durchschnitts, welcher die Perspective der Linie oder eines Theiles derselben bildet, dessen Lage f ist, senkrecht seyn. Dieselbe Schlußweise ist auch anwendbar, wenn die Linien in den darzustellenden Gegenständen in irgend einem der andern Punkte de, a oder g sind, oder

selbst wenn die Linie nicht an einem Punkte in dem Kreise senkrecht steht, der den Umfang des Cylinders darstellt; denn in diesem Falle kann ein anderer Kreis verzeichnet und dann die vorige Schlußweise angewendet werden. Auch muß noch erwähnt werden, da es mit den angeführten Principien bewiesen werden kann, daß Niveaulinien an den Gegenständen, die mit der Tafel parallel gehen, sind in der perspectivischen Darstellung ebenfalls im Niveau; und Linien an den darzustellenden Gegenständen, welche gegen den Horizont unter irgend einem Winkel geneigt sind und ihre parallele Lage zur durchsichtigen Ebene beibehalten, treffen die Linien ab in der perspectivischen Darstellung dieser Linien unter demselben Winkel. Die obern und untern Linien der Vorderseite jedes Würfels, und die obern und untern Linien der Vordertheile jedes sechsseitigen Prismas C, so wie die äußern und innern Linien, welche den obern Winkel der Pyramide bilden und einige andere Linien in der Figur erläutern diese Bemerkung. Die so eben angeführten Linien haben, auch wenn sie in das Unbegrenzte verlängert werden, keinen Verschwindungspunkt.

7) Das Auge darf der Tafel nicht näher seyn, als die größte Höhe oder Breite der Zeichnung; und es muß in dem Grundrisse versetzt werden, so daß eine Linie, die davon senkrecht auf die Tafel gefällt wird, den Winkel xcb halbirt, der von Linien gebildet wird, die dahin von den Punkten gezogen werden, welche die größte Breite der Zeichnung bezeichnen. Die Linie ci in dem Grundrisse halbirt den Winkel xcb nicht; dies war geschehen, um Raum zu ersparen und einige Theile der Gegenstände zu zeigen, die nicht so gut hätten dargestellt werden können, wenn die Lage des Auges mehr der Mitte der Zeichnung gegenüber gewesen wäre. Wenn das Auge sehr entfernt von der Tafel ist, so braucht eine Senkrechte, welche daran auf die Tafel gefällt wird, nicht genau auf die Mitte der Zeichnung zu fallen.

8) Wenn die Linie, welche senkrecht auf die Linie ab in Fig. 2. von dem Punkte in dem Grundrisse gezogen wird, dessen Perspective man verlangt, nahe mit der Linie zusammenfällt, welche senkrecht auf dieselbe Linie ab von dem Punkte auf der Tafel gezogen wird, wo die nach dem Auge von dem Punkte in dem Grundrisse gezogene Linie sie schneidet, so kann die Höhe der Perspective des Punktes nicht so genau durch die gegebene Regel gefunden werden, da die nach dem Auge in der perspectivischen Darstellung ge-

zogene Linie in diesem Falle beinahe eine Senkrechte ist; und der Ort, wo diese Linie die Senkrechte schneidet, welche auf ab in Fig. 2. von dem Punkte aus gezogen ist, wo die von dem Orte des Punktes in der Grundebene gezogene Linie sie schneidet, ist nicht so genau bezeichnet, als wenn diese Linien, welche durch ihren Durchschnitt die Perspektive des Punktes bestimmen, sich einander in einer Richtung durchkreuzen, welche der Senkrechten näher liegt. Wird in einem Falle dieser Art große Genauigkeit verlangt, so wird es der beste Weg seyn, die Perspective einer Horizontallinie zu finden, welche der Tafel parallel ist, und durch den Punkt geht, dessen Perspective verlangt wird; der Ort, wo diese perspectivische Linie die Senkrechte schneidet, welche auf ab in Fig. 2. von dem Punkte auf der Tafel gezogen wird, wo die von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse ausgehende Linie sie schneidet, ist die Perspective des Punktes.

9) Sind mehrere Kreise concentrisch oder fast concentrisch in dem Grundrisse, so erspart man in der Zeichnung viel Linien, wenn nach der Verzeichnung der Perspective eines derselben mehrere Punkte, welche in dem Grundrisse der andern Kreise genommen sind, um ihre Perspectiven darzustellen, in den nach dem Auge gezogenen Linien sind, welche durch mehrere andere Kreise hindurchgehen, oder in den Linien, die aus den Punkten in dem Grundrisse entstanden sind, welche zur Zeichnung der Perspective des ersten Kreises gebraucht worden sind, da in diesem Falle die Linien, welche schon senkrecht auf die Linien ab in Fig. 2. von den Punkten auf der Tafel gezogen worden sind, da die nach dem Auge gezogenen Linien sie schneiden, allen Kreisen entsprechen wird. Indem man diejenigen Punkte in dem Grundrisse der andern Kreise nimmt, um dadurch ihre Perspectiven zu verzeichnen, wo die auf ab in Fig. 2. von den Punkten in Fig. 1., die zur Verzeichnung der Perspective des ersten Kreises dienten, sie schneiden, so wird ein Theil der Zeichnung erspart; da eine Reihe Senkrechter, auf welchen die Höhen aufgetragen werden sollen, durch viele Punkte in allen Kreisen geht. Man verlängere die auf ab senkrechten Linien, wenn sie von Punkten auf der Seite des Kreises gefällt worden sind. Die Perspective eines Kreises, der in einer zur Tafel parallelen Ebene liegt, ist wieder ein Kreis. Ist ein Kreis in einer Ebene enthalten, welche verlängert durch den Gesichtspunkt gehen würde, so ist ihre perspectivische Darstellung eine gerade Linie. Die Perspectiven von Kreisen, die irgend andere Lagen haben, sind Ellipsen.

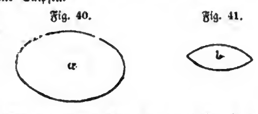


Fig. 40. Fig. 41.

Fig. a stellt eine Ellipse dar und Fig. b, welche aus zwei Kreisbogen besteht, ist die Figur, welche man häufig als die Perspective von Kreisen von Personen abgebildet sieht, welche diesen Gegenstand nicht verstehen.

10) Wenn in dem Grundrisse oder dem Aufrisse ein Theil einen andern dem Anblicke entzieht, so muß der bedeckte Theil verzeichnet werden, ehe man seine Perspective machen kann. Die punktirten Linien in dem Grundrisse, welche den kleinen Sims an der Säule darstellen, erläutere diese Bemerkung.

11) Wird eine Zeichnung verlangt, in welcher die durchsichtige Ebene nicht senkrecht steht, so ist der leichteste Weg, um dieses auszuführen, die Tafel als senkrecht anzunehmen, und die Figuren dem Grundrisse und Aufrisse entsprechend darzustellen, als wenn die Gegenstände aus der senkrechten Lage genommen wären, durch Erhebung einer Seite der horizontalen Oberfläche, derjenigen nämlich, welche durch den untersten Punkt in ihnen geht.

12) Wenn der Grundriß und der Aufriß eines oder mehrerer Gegenstände verzeichnet worden ist, kann es bisweilen für besser gehalten werden, die Tafel in diesem Risse nicht parallel zur obern oder untern Kante des Zeichnenbretes zu haben, sondern in einer Richtung wie bc in Fig. 4. gezogen ist. Ist dies der Fall, so ziehe man, wie in Fig. 1. Linien von allen Punkten in dem Grundrisse nach d, dem Gesichtspunkte; hierauf fälle man von denselben Punkten Senkrechte nach der Tafel, bc; hierauf ziehe man von einem Punkte c, (welcher über die Linien hinaus liegt, die von dem Orte der Punkte in dem Grundrisse nach der Tafel gezogen sind) die Linie ce, parallel zur obern oder untern Kante des Zeichnenbretes. Hierauf ziehe man von dem Punkte c an, wo sich die Linien bc und ec treffen, nach ec Kreise von allen Punkten in bc, wo die senkrechten Linien, und die nach dem Auge von den Punkten in dem Grundrisse gezogenen Linien sich treffen; der Punkte, wo eine von d auf die Tafel gefällte Senkrechte sie trifft, muß auf die Linie ec übergetragen werden; und senkrecht auf ec

bemerke man von diesem letztern übergetragenen Punkt den Punkt f in demselben Abstande von ec als d von bc ist. Es wird nun einleuchten, daß das Uebertragen der Punkte bc auf ec und das Auftragen des Punktes f in der angegebenen Lage dieselbe Wirkung hervorbringt, als wenn bc mit allen darauf gelegenen Punkten zugleich mit d dem Gesichtspunkte mit derselben Winkelgeschwindigkeit um den Punkt c als Mittelpunkt bewegt wird, bis bc in die Lage ec kommt. Der Punkt d würde dann mit f zusammenfallen, und ec würde die Tafel mit allen darauf gelegenen Punkten seyn, in eine zur untern Kante parallele Lage gebracht. Ist die Operation auf diese Art vorgeschritten, so wird der übrige Theil so ausgeführt, als wenn der Grundriß verzeichnet worden wäre, um für die Tafel in der Lage bc zu passen. Um Fig. 4. vollständig zu verstehen, ist nur noch hinzuzufügen, daß h ein Aufriß des Gegenstandes a in dem Grundrisse und k die perspectivische Darstellung desselben ist; g in der perspectivischen Darstellung ist der Ort des Auges oder der Verschwindungspunkt der Linien, die senkrecht auf der Tafel stehen. Anstatt eine perspectivische Darstellung mit einer geneigten Lage der Tafel gegen die Seiten des Zeichnenbretes wie in Fig. 4. zu zeichnen, ist es besser, den Grundriß der Gegenstände unter den erforderlichen Winkel gegen die Tafel darzustellen, wenn sie in einer Lage wie in Fig. 1. ist.

13) Wenn eine Figur in den darzustellenden Gegenständen parallel zur durchsichtigen Ebene ist, so ist die Perspective der Figuren dem Original ähnlich, jedoch nach Verhältniß des Abstandes kleiner.

---

19) Methode den Unschlitt zu behandeln, um daraus eine dem Wachs ähnliche Substanz zu machen.

(Aus Journ. des Connaiss. usuelles et prat. Sept. 1835.)

Man bringt die Seife oder das animalische Fett in einen verschlossenen Kochtopf zugleich mit einer sehr großen Quantität Wasser; läßt das Ganze einige Stunden kochen unter einem Drucke, der gleich zwei Atmosphären ist. Nachdem man es hat erkalten lassen, trennt man das Fett von dem Wasser, bringt eine Fettschicht von 6 Linien auf ein Stück gepreßtes wollenes Zeug oder auf feuchten Filz, dessen Ränder sich um die Schicht umkehren, so daß sie dadurch eingeschlossen wird. Hat man eine hinreichende Quantität dieser Einfassungen vorbereitet, so schichtet man sie auf einander, indem man dafür Sorge trägt, zwischen je zwei eine Zinkplatte zu legen, dann drückt man alle Filze unter einer Presse so zusammen, daß sie stufenweise einen immer stärkern Druck ertragen; nach einem Drucke von 5 bis 6 Stunden an einem Orte, wo die Temperatur bis 25° und 30° des Centesimalthermometers ist, öffnet man die Filze, trägt auf die Mitten der Theile wieder Fett auf, welches sich nach dem Rande begeben hat; dann legt man sie von neuem 4 oder 5 Stunden lang unter die Presse, und zwar an einem Orte, dessen Temperatur immer eben so hoch ist, indem man dafür Sorge trägt, allmälig den Druck zu vergrößern. Der ölige Theil des Fettes läuft unter dem Einflusse des allmäligen Druckes ab, und wird in einem besondern Gefäße aufgefangen; die Schuhmacher, Gärber u. s. w. können ihn gebrauchen.

Nachdem das Fett von seinem ganzen Oele durch diese Vorbereitung gereinigt worden ist, so zieht man das wenige Fett, welches in den Hüllen zurückgeblieben ist, durch eine neue Schmelzung aus; da aber dieses Fett zu leicht schmelzbar ist, so muß man ihm mehr Festigkeit geben; deswegen fügt man ein Zehntel Wachs hinzu, um eine gehörige Consistenz zu erhalten; bisweilen nimmt man anstatt des Wachses eine gleiche Quantität Leinöl im Zustande des Siedens, welches man in einem Topfe so lange kocht, bis sich ein entzündlicher Dampf entwikkelt; dann zieht man den Topf von dem Feuer weg, zündet den Dampf an und läßt ihn so lange brennen, bis das Oel um ein Drittel vermindert ist. Jedoch ist eine Bedenklichkeit gegen die Anwendung des gebrannten Oeles zu erheben, welches das Fett ganz besonders färben muß, das durch die angeführte Operation eine große Weißheit erhalten hat.

Diese Mischung von Fett und Wachs oder auch von Fett und Leinöl wird in ein Gefäß gethan, das durch Dampf erhitzt, und mit einem gewölbten Deckel versehen ist; auch wird dasselbe mit Glasscheiben versehen, um zu bewirken, daß so viel Luft als möglich eindringen kann. In dieses Gefäß bringt man beinahe eine doppelte Quantität gasförmigen Chlor, dessen Wirkung die Mischung so lange ausgesetzt wird, bis sie hinlänglich weiß wird; zugleich trägt man dafür Sorge, die Mischung häufig umzurühren.

Nachdem die Masse hinlänglich weiß gefärbt worden ist, so kocht man den Stoff in einer großen Wassermasse, um den Gasgeruch zu benehmen; hierauf fügt man zu der Mischung 0,1 seines Gewichtes thierische

Kohle hinzu; erwärmt den Stoff bei einer Schmelzungswärme, und bringt ihn abermals, wie vorher, zwischen Zeugstücken, um ihn bei einer Temperatur von 60° bis 70° des Centesimalthermometers zusammen zu drücken, worauf man ihn einige Tage hindurch der freien Luft aussetzt.

Die englischen Fabrikanten wenden auch zur Reinigung des Fettes sieben Theile mit einem Theile Terpentinöl an; indem sie die Erhitzung bis zum Kochen steigern, und es auf die angezeigte Art zusammenpressen. Nach dem Drucke kann man den Terpentinessenz von dem öligen Stoffe durch die Destillation trennen.

Das auf diese Art vorbereitete Fett kann vortreffliche Wachslichte abgeben, indem man es in passende Formen gießt, und dafür Sorge trägt, diesen Stoff während der Schmelzung gehörig umzurühren, um ihm mehr Gleichförmigkeit zu geben. Die Formen müssen auf einer Temperatur von 25 bis 30 Centesimalgraden erhalten werden.

Die französischen Fabrikanten tränkten die Dochte in einem Stoffe, wodurch bewirkt wurde, daß die Lichte gut brennten; bei einigen wurde Arsenik genommen; der für die Gesundheit nachtheilige Geruch desselben verbietet jedoch die Anwendung desselben auf das Strengste; ohne Zweifel könnte man sehr vortheilhaft eine Auflösung des essigsauren Bleis wählen, da dieser Körper die Stoffe sehr verbrennlich macht.

---

20) Schmelzofen mit heißer Luft zu Butterley und Cadner.

(Aus Mech. Mag. Sept. 26. 1835. S. 496.)

(Fig. 42—45.)

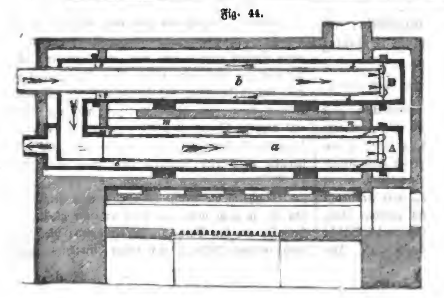


Fig. 42. Fig. 44.

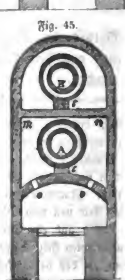


Fig. 43. Fig. 45.

Schon in dem letzten Bande des Magazins theilten wir die Abbildung und Beschreibung dieses Apparates mit; wir thun es jetzt vollständiger.

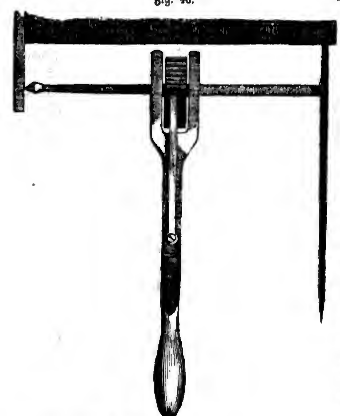
Fig. 42. ist ein Horizontal- und Fig. 43. ein Seitendurchschnitt des Ofens zu Butterley. A, B und C sind die Röhren mit großen Durchmessern, die über einander angebracht, und durch Platten m n, m'n' getrennt sind; d e, d'e' sind Knieröhren, welche die größern verbinden. Die Luft tritt in der durch Pfeile bezeichneten Richtung ein, und bei g aus. Bei g und p sind zwei Oeffnungen, an entgegengesetzten Enden der Abtheilungen m n, m'n', um die heiße Luft zu nöthigen, die ganze Länge zu durchstreichen; t t sind die Stützen der Röhren A, B und C.

Fig. 44. und Fig. 45. sind eben solche Ansichten des Ofens zu Cadner. Hier sind zwei große Röhren A und B mit kleinern a und b, die sich innerhalb jener befinden, und einen kreisrunden Raum c d lassen. Der Strom der heißen Luft wird durch die Pfeile angezeigt.

21) Einfacher Drillbohrer.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 441.)

Fig. 46.



Dieses Instrument, welches von einem bloßen Arbeiter erfunden worden ist, zeichnet sich dadurch aus, daß es selbst in den Fällen angewendet werden kann, wo man sonst die erforderliche Rotationsbewegung nicht auszuführen im Stande ist. Die Figur bedarf keiner großen Erläuterung. An die Handhabe des Drillbohrers ist ein Sperrrad angebracht und eine starke Feder; die Umdrehung des Drillbohrers wird durch abwechselnde Wirkung der Handhabe erzeugt.

22) Ersatzmittel für Dampfkraft.

(Aus Mech. Mag. Aug. 29. u. Septbr. 12 u. 26. 1835.)

Fig. 47.

Die unglückliche Explosion des Dampfbootes Graf Grey hat Herrn Galt auf die Idee gebracht, ob nicht die von ihm construirten Druck-Heber zum Bewegen von Fahrzeugen angewendet werden könnten; die Versuche fielen zur Zufriedenheit aus, und dieß bewog ihn, sie zur Kenntniß des Publikums zu bringen.

Man nehme einen Cylinder und verbinde mit dem Boden desselben ein Rohr, fülle das Rohr und den Cylinder mit Wasser an, bringe in den Cylinder einen Stempel, wie in dem Cylinder der Dampfmaschine, und drücke dann mit einer Presse von Bramah (Vergl. Olinthus Gregory Mathematik für Praktiker Aufl. 2. S. 289.), und einer einfachen Erfindung, auf welche der Proceß selbst leitet, das Wasser in das Rohr, der Druck desselben wird den Stempel erheben. Dieß ist die erste Bewegung.

Ist dann der Stempel erhoben, so öffne man einen Hahn, um das Wasser zu entladen, worauf der Stempel herabgeht. Dieß ist die zweite Bewegung, und ist eben so vollkommen, als die Bewegung des Stempels in dem Cylinder der Dampfmaschine; man erhält auf diese Art eine Kraft, die eben so wirksam ist, als der Dampf, ohne daß dabei die Gefahr der Explosion statt findet, auch hat man dabei nicht den Aufwand an Brennmaterial, und doch kann diese Kraft zu jeden Zweck verwendet werden, auf welchen der Dampf verwendet wird.

Die Erhaltung des Wassers kann in manchen Fällen nützlich seyn, und dieses kann durch eine einfache Erfindung bewirkt werden, nämlich dadurch, daß man den Hahn in einen Conductor gehen läßt, durch welchen das Wasser bei jedem Stempelzug zum Rohre zurückgeführt werden kann, an dessen Ende die Presse von Bramah wirkt.

Dagegen wird bemerkt, daß es einleuchtend sey, daß wenn ein Cylinder, in welchem sich ein Stempel luftdicht bewegt, und dessen Oberfläche dem atmosphärischen Drucke ausgesetzt ist, so mit Wasser angefüllt wird, daß dasselbe die ganze Luft ausschließt, und daß, wenn dann dem Wasser der Ausgang durch eine Oeffnung am Boden gestattet wird, ein leerer Raum unter dem Stempel entsteht, der folglich mit einer Kraft niedergedrückt wird, welcher der ausgesetzten Oberfläche proportional ist. Man scheint demnach hier eine bestimmte Bewegungskraft zu haben, aber es leuchtet ein, daß die erzeugte Bewegung nur langsam seyn wird, da das Wasser eine gewisse Zeit erfordert, um selbst durch eine beträchtliche Oeffnung zu entweichen. Galt schlägt vor, diese Kraft zu verwenden, um auf eine Druckpumpe oder andern Apparat wirken zu lassen, wodurch eine gewisse Quantität Wasser so erhoben werden soll, daß dadurch ein Druck auf den Boden des Stempels in dem großen Cylinder ausgeübt wird, und ihn, sobald es den Boden erreicht hat, erhebt. Aber gerade hierin liegt die Schwierigkeit. Es ist bekannt, daß die Kraft von Bramahs Presse von dem relativen Durchmesser der beiden Stempel abhängt. Man nehme an, der Stempel in dem großen Cylinder sey ein Fuß im Durchmesser, der der Druckpumpe dagegen ein halber Zoll; dann wird sich der Druck des Wassers auf den Boden des großen Cylinders zu dem Druck auf den Boden des kleinern Stempels verhalten, wie ein Quadratfuß zu einem Viertel Quadratzoll (da sich ja die Oberflächen wie die Quadrate der Durchmesser verhalten), das ist, wie 144: ¼ Quadratzoll oder wie 576: 1. Wenn daher dem Wasser in der Druckpumpe vermittelst ihres Stempels ein Druck von 1 Pf. Gewicht gegeben wird, so wird der größere Stempel mit einem Drucke von 576 Pf. aufwärts bewegt; es folgt daraus, daß die kleinste gegebene Quantität Flüssigkeit einen unbeschränkten Druck ausüben kann, sey es nun dadurch, daß man den Durchmesser der Säule vermindert, und ihre Höhe vergrößert, oder dadurch, daß man die Oberfläche vergrößert, die das Gewicht unterstützt; aber es leuchtet ein, daß die Bewegung, welche durch einen solchen Druck auf den Stempel in dem großen Cylinder erzeugt wird, nur einen sehr kurzen Zeitraum hindurch dauern wird, da sonst eine Wassersäule in dem kleinen Cylinder der Druckpumpe zu einer ungeheuren Höhe erhoben werden müßte, um ihn dem Inhalte des großen Cylinders gleich zu machen; es müßte folglich die Länge des Zuges des großen Stempels sehr kurz seyn, während der des kleinen Stempels verhältnißmäßig lang seyn müßte. Die in dem ersten Falle erzeugte Kraft, durch das Hinabgehen des großen Stempels, muß daher mit einem großen mechanischen Nachtheile bei der Erhebung an dem Ende eines langen Hebels wirken vermittelst einer Kraft an dem Ende eines sehr kleinen; es steht zu erwarten, daß anstatt der Bewegung dann vielmehr ein Gleichgewicht zwischen Kraft und Last eintreten wird.

Es wird in demselben Journale noch ein anderer Versuch mitgetheilt, dessen Zweck war, das Wasser wie in Bramah's hydraulischer Presse anstatt des Dampfes zur Krafterzeugung anzuwenden, um einen schweren Wagen fort zu bewegen; da jedoch die größte Geschwindigkeit nicht mehr als eine Viertel englische Meile in der Stunde betrug, so war der Versuch so gut wie mißglückt. Dessen ungeachtet werden wir doch die Einzelnheiten desselben anführen; man lernt wenigstens durch solche Relationen die Wege kennen, welche man vermeiden muß; wir möchten behaupten, daß die Geschichte der mißglückten Versuche fast eben so nützlich ist, wie die der geglückten.

Es wurde zuerst eine hinreichend starke eiserne Unterlage und ein eisernes Gestelle genommen, um einen vierzolligen, eisernen Schaft mit einer neunzolligen Kurbel in der Mitte zu tragen; zunächst in der Mitte der Unterlage war ein gewöhnlicher doppeltwirkender Dampfcylinder von 12 Zollen Durchmesser und 18 Zoll Stempelzug angebracht. Eine ordentliche Gleitklappe (sliding valve), welche durch ein excentrisches Rad auf dem Schafte bewegt wird, wurde bei dieser Gelegenheit gebraucht, um den Eintritt und Austritt des Wassers zu reguliren. Nachdem das Wasser, welches von der Pumpe in den wirkenden Cylinder durch eine zweizollige Röhre geleitet wurde, die erforderliche Bewegung des Stempels erzeugt hatte, lief es durch eine zweizollige Leitungsröhre in den Behälter ab, um von neuem dieselbe Circulation zu vollziehen. In dem Behälter, welcher von Guß-Eisen, und fest auf der Unterlage befestigt war, befand sich ein doppeltwirkender Cylinder nach dem Princip des De la Hire. Diese Pumpe ist zu bekannt, als daß sie einer Beschreibung bedürfe. In Folge gewisser Anordnungen, um diese Pumpe in Thätigkeit zu setzen, wodurch sie durch eine Umdrehung ihres Hebels viermal gefüllt und viermal geleert wurde, erwartete man eine viermal so große Geschwindigkeit zu erlangen, welche eine einfach wirkende erzeugte; diese Anordnungen werden unten beschrieben werden. Die Pumpe war stark in horizontaler Lage in dem Behälter befestigt.

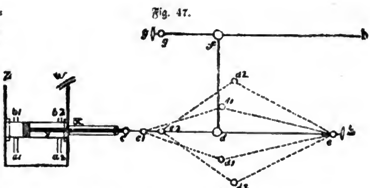
Die Pumpenstange war durch einen starken Leiter dahin gebracht, daß ihre Wirkung vollkommen senkrecht war. In den Theilen, welche die Fortsetzungen der Stempelstange genannt werden können, war ein Band, ganz außerhalb des Leiters; ungefähr 18 Zoll darüber hinaus, war ein anderes, ein Doppelband, womit, unter rechten Winkeln zur Directionslinie der Stempelstange, eine Stange von dem Hebel oder der Handhabe aus vereinigt war; und in einer Entfernung von ungefähr 20 Zoll, war ein anderes Band, nahe an dem Unterstützungspunkte, welches so stark als möglich befestigt war. War die Maschine durch Erhebung und Niederdrückung des Hebels in Thätigkeit, so oscillirte das Doppelband über die Directionslinie der Stempelstange hinaus. Waren die Fortsetzungen der Stempelstange in einer geraden Linie, so war der Stempel an dem untern Theile seines Zuges; machten diese Fortsetzungen den größten Winkel, so war er in dem obern Theile seines Zuges. Der Pumpenstempel wurde auf diese Art durch Hebelkraft in Thätigkeit gesetzt. Es wird dies als das eigenthümliche Princip der Druckerpresse betrachtet. Nach der Theorie ist die Kraft, welche den Pumpenstempel in Bewegung setzt, dadurch einer Ausdehnung fähig, daß man die Oscillationen des Doppelbandes verkürzt.

Indem auf diese Art das Princip der Russel'schen Druckerpresse, die durch einen gewöhnlichen Hebel in Bewegung gesetzt wird, — das Princip der doppelt wirkenden Pumpe von De la Hire, die so eingerichtet ist, daß die Geschwindigkeit der Bewegung durch eine Anordnung der Theile der Stempelstange verdoppelt wird, — und das Princip von Bramahs hydraulischer Presse, um den Stempel eines gewöhnlichen doppelt wirkenden Dampfcylinders zu bewegen, vereinigt wurden, um zu bewirken, daß so wenig als möglich von der resultirenden Kraft durch Reibung vernichtet würde, hoffte man eine Kraft zu erhalten, welche vortheilhaft angewendet werden könnte, um schwer beladene Wagen in Bewegung zu setzen. Der Versuch mißglückte aber in so fern die Bewegung zu langsam war.

Wir fügen eine oberflächliche Darstellung dieser Pumpe bei.

Z ist der gußeiserne Wasserbehälter; y die doppelt wirkende Pumpe von De la Hire, die in dem Behälter unter dem Wasser horizontal stark befestigt ist; X der Leiter der Stempelstange; W das Ende der Ausleitungsröhre aus dem wirkenden Cylinder, welche das Wasser wieder in den Behälter zurückleitet, um abermals ge-

Fig. 47.



braucht zu werden; a 1, a 2 sind die Einleitungsröhren der Pumpe, die mit Klappen versehen ist, welche sich seitwärts der Pumpe oder oberhalb öffnet. Bei dem Gebrauche dieser Pumpe zu einem gewöhnlichen Brunnen können diese Röhren unter den Klappen vereinigt werden, so daß nur eine Klappe sich unten in das Wasser mündet; b 1, b 2 sind die Ausleitungsröhren der Pumpe; sie sind mit Klappen versehen, die sich oberhalb öffnen, sie führen das Wasser nach den wirkenden Cylinder, der nicht dargestellt ist. Verwendet man diese Pumpe zu häuslichen Zwecken, so können diese Röhren oberhalb der Klappen vereinigt werden, um die Ausleitungsröhre zu bilden, die nöthigen Falls auf den obern Theil des Hauses gebracht werden kann; c ist das erste Band der Fortsetzungen der Stempelstange, die ganz außerhalb des Leiters X liegt; d ist das zweite oder Doppelband der Fortsetzungen der Stempelstange; e ist das dritte Band der Fortsetzungen der Stempelstange, welches nahe bei dem Stützpunkte h liegt; f ist ein Band, welches die Stange d f mit dem Hebel k vereinigt; g ist ein anderes Band des Hebels oder der Handhabe, welches nahe bei dem Unterstützungspunkte j liegt. Die Unterstützungspunkte h j sind unbeweglich befestigt; wenn der Hebel k erhoben wird, so wird das Doppelband d durch den Punkt d 1 nach den Punkt d 2 über der Directionslinie der Stempelstange bewegt werden; und wenn das Doppelband die Lage d 2 erhalten hat, so wird der Stempel bei dem obern Ende seines Zuges nahe bei den Röhren a 2, b 2 seyn. Durch diese Bewegung wird die Pumpe einmal durch die Röhre a 1 gefüllt, und einmal durch die Röhre b 2 geleert. Bei dem Niederdrücken der Handhabe k, bis sie wieder in ihre ursprüngliche Lage kommt, geht das Doppelband durch den Punkt d 1, und erhält seine eigentliche Lage bei d. Der Stempel wird an das untere Ende seines Zuges nahe an die Röhren a 1, b 1 gedrückt; und die Pumpe wird ein zweites Mal durch das Rohr b 1 entleert und zu gleicher Zeit zum

zweiten Male durch das Rohr a 2 gefüllt. Fährt man fort den Hebel oder die Handhabe unter die jetzige Lage zu bringen, bis das Doppelband durch d 1 nach dem Punkte d 2 unter der Directionslinie der Stempelstange geht, so wird der Stempel wieder nach den obern Theil seines Zuges nahe bei a 2, b 2 gezogen; die Pumpe wird dann zum dritten Male durch das Rohr b 2 entladen, und zum dritten Male durch das Rohr a 1 gefüllt. Indem man nun den Hebel erhebt, bis er wieder seine ursprüngliche Lage erhalten hat (dann wird er gerade eine Umdrehung vollendet haben), so geht das Doppelband durch den Punkt d 1, unter der Directionslinie der Stempelstange in seine ursprüngliche Lage bei d zurück; und der Stempel wird dann wieder in seine ursprüngliche Lage nahe bei die Röhren a 1, b 1 gebracht werden. Durch diese Bewegung wird die Pumpe zum vierten Male durch die Röhre b 1 geleert, und zum vierten Male durch die Röhre a 2 gefüllt. Auf diese Art wird die Pumpe durch eine einzige Umdrehung des Hebels, oder durch eine Oscillation des Doppelbandes d, viermal geleert und viermal gefüllt. Soll aus dem Principe von Bramahs hydrostatischer Presse eine wirksame Kraft abgeleitet werden, so bietet das schnelle Füllen des wirkenden Cylinders Schwierigkeit dar. Kurz wegen der Verhältnisse der beiden betreffenden Stempel (von deren Verhältnissen die Kraft der Maschine abhängt) ist es unmöglich, das Füllen des wirkenden Cylinders schnell genug auszuführen, wenn die anzuwendende Kraft nur von dem Principe der hydrostatischen Presse abgeleitet wird. Dadurch wurde die Nothwendigkeit herbeigeführt, das Mißverhältniß zwischen den beiden Cylindern zu vermindern, um einen Theil der nöthigen Kraft aus dem Principe der hydrostatischen Presse herzuleiten; diese Kraft wurde sodann auf vortheilhafte Hebelwerke angewendet, die kräftig bewegt werden konnten, um dem Wasser die erste Kraft zu ertheilen. Dieses Hebelwerk schien leicht durch das Princip der schiefen Wirkung zu erreichen zu seyn, welches in der Druckerpresse von Russel angewendet wird; und wenn Hindernisse einträten (wie zum Beispiel das Ersteigen eines steilen Hügels) die größer seyn sollten, als daß die anfängliche Kraft bei vollem Stempelzuge sie zu überwinden im Stande wäre, so könnte die resultirende Kraft leicht vergrößert werden, indem man nur dieselbe anfängliche Kraft mit halben Pumpenzügen anwendete und dabei die Oscillationen des Doppelbandes zwischen den Punkten d 1 über und d 1 unter der Directionslinie der Pumpenstange erhielte.

Obgleich die Wirkung von Hebeln, um damit Pumpen in Bewegung zu setzen, ohne Ausnahme ist, und bei vielen Gelegenheiten vortheilhaft angewendet werden kann, so mißglückte doch der Versuch im Ganzen.

Der Erfinder dieses Apparats hat diese Pumpe in einem Brunnen angewendet; er befestigte sie nämlich in der Mitte eines Brunnens, der 36 Fuß tief unter der Oberfläche der Erde war; er führte die Ausleitungsröhre aufwärts bis nahe in den obern Theil eines angrenzenden Kamins. Von der Ausladungsröhre gingen Seitenröhren von geringerm Durchmesser zu Kesseln, Behältern u. s. w.

Diese Pumpe erhob Wasser schneller, als ein Hahn an den Seitenröhren es auslaufen lassen konnte, während nur der Druck von einer Atmosphäre stattfand. Das Wasser häufte sich dann mehr oder weniger, je nach der Stärke und Thätigkeit der Person, welche an der Pumpe arbeitete, an. Das Gewicht der Wassersäule in der Ausladungsröhre vergrößerte den Druck der Atmosphäre noch mehr, wodurch die Entladung durch die Hähne in den Seitenröhren beschleunigt wurde; dies dauerte so lange bis ein Punkt des Gleichgewichts eintrat, ein Punkt, bei welchem die Seitenröhre, obgleich von kleinerm Durchmesser, eben so viel Wasser auslaufen ließ, als die Pumpe erheben konnte.

Wenn alle Hähne an den Seitenröhren aufgedreht waren, war an dem obern Theile der Ausladungsröhre die Entladung so stark, daß man auf den Gedanken kam, daß, wenn eine solche Röhre mit einem biegsamen Rohre versehen würde, diese Pumpe sehr gut eben sowohl als Feuerspritze, als eine gewöhnliche Pumpe zu häuslichen Zwecken benutzt werden könnte.

Wir stimmen ganz der Bemerkung Baddeleys bei, daß der erste Beweger hier nicht das Wasser, sondern die Menschen sind; durch das Wasser wird nur die Kraft der Menschen fortgepflanzt; und es fragt sich nur noch, was kostspieliger sey, eine Dampfmaschine, welche Holz- oder Steinkohle consumirt oder die Menschen, welche die Pumpe in Thätigkeit setzen; anstatt daß jetzt das Streben dahin geht, die animalischen Kräfte durch andere zu ersetzen, ruft diese die Kräfte des Menschen zu Hilfe, die nur in denjenigen Fällen angewendet werden sollte, wo die Kraft mit Modificationen angewendet werden soll, die nur die Vernunft angiebt.

---

23) Bergins patentirter Eisenbahnapparat.

(Aus Mech. Mag. Octobr. 3. 1835. S. 2.)
(Fig. 48—53.)

Thomas Bergin, Secretair der Dubliner-Kingstowner Eisenbahn, hat an die Eisenbahnwagen einen Apparat angebracht, um die Stöße bei dem plötzlichen

Fig. 48.

Fig. 49.

Anhalten und Fortbewegen der Wagen zu vermeiden; er ist stärker, einfacher, nicht so kostspielig und gewährt mehr Vortheil, als das gewöhnlich befolgte System.

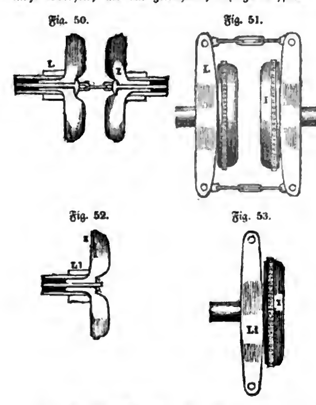


Fig. 50. Fig. 51. Fig. 52. Fig. 53.

Die Liverpool-Manchester war die erste Bahn, auf welcher lange Wagenzüge mit großen Geschwindigkeiten bewegt wurden; man fand jedoch gleich bei dem Anfange des Verkehrs, daß jedesmal bei Anfang oder Hemmung der Bewegung des Zugs, heftige Stöße zwischen den einzelnen Wagen vorfielen, die den Passagieren eben so unangenehm, als den Wagen selbst nachtheilig waren. Diese Stöße entstanden daher, daß, wegen der Trägheit schwerer Körper, dieselbe Maschinenkraft, welche im Stande war auf einer Eisenbahn eine gehobene Last mit der erforderlichen Geschwindigkeit zu ziehen, nicht hinreichte, dieselbe Last aus dem Zustande der Ruhe zu bringen; es war daher nöthig, die verschiedenen Wagen durch Ketten von etwas beträchtlicher Länge, nämlich 3 oder 4 Fuß zu verbinden, wodurch die Trägheit in so viel Theile getheilt wurde, als Wagen waren, und da diese verschiedenen Theile innerhalb der Kraft der Maschine waren, so wurden sie nach und nach überwunden; da aber der erste Wagen schon eine gewisse Geschwindigkeit erhalten haben mußte, wenn die Verbindungskette den zweiten ziehen sollte, so mußte dieser zweite mit einem Male aus dem Stande der Ruhe in eine Bewegung

gebracht werden, deren Geschwindigkeit beinahe gleich der des ersten Wagens war; und so fort durch den ganzen Zug. Nun lehrt eine nur oberflächliche Kenntniß der Principien der Mechanik, daß Stöße unausbleibliche Folgen dieser Wirkung seyn mußten; eben so war es die Trägheit der Materie, die dieselbe Wirkung bei dem Anhalten hervorbrachte, so wie bei jeder Veränderung der relativen Geschwindigkeiten der individuellen sich bewegenden Wagen; und da die Stärke dieser Stöße von den Geschwindigkeiten abhängt, so wurden sie desto heftiger, je größer die Geschwindigkeit war.

Um den angeführten Nachtheil zu vermeiden, mußte man auf ein Mittel denken, wodurch die von einem Theile des Zuges erlangte volle Geschwindigkeit allmälig und nicht augenblicklich den andern Theilen mitgetheilt wurde; die Elasticität einer Feder war ein passendes Mittel, diesen Nachtheil abzuhelfen; es wurde daher ein Apparat dem Liverpool-Manchester Personenwagen hinzugefügt, wovon vorstehende Abbildungen sind.

Dieser Apparat ist zusammengesetzt und daher kostspielig; er muß sehr stark seyn, da man ohne große Ueberlegung einsieht, daß die elastischen Stangen, Hebel und das Gestelle des ersten Wagens den Widerstand des ganzen Zuges zu tragen haben; es ist daher eine sehr starke Feder nöthig, ihr Wirkungskreis darf nicht groß seyn (nicht größer als einige Zoll); obgleich daher die Stöße sehr vermindert sind, so sind sie doch noch sehr beträchtlich. Ist nun der Apparat an dem Wagengestelle angebracht, welches auf Federn ruht, so ist er je nach der Größe der Last hoch oder tief. Nachdem dieser Apparat bei den Liverpool-Manchester-Wagen angebracht worden war, fand man, daß der Zug nicht mehr mit einer unveränderten Bewegung in der Richtung der Schienen vorwärts ging, sondern daß jeder Wagen eine sehr beträchtliche Seitenbewegung erhalten hatte, wodurch die Schienen des Rades immer gegen die Seiten der Bahnschienen schleiften, so daß von Seiten der Reibung ein nicht unbeträchtlicher Widerstand erzeugt wurde; in der That, betrachtet man einen Zug von 6 oder 8 Wagen, so ist die schlängelnde Bewegung sehr auffallend. Der Grund dieser unstetigen Bewegung liegt darin, daß der Punkt, von welchem aus jeder Wagen gezogen wird, nebst dem Mittelpunkte eine andere Richtung hat, als derselbe und der Endpunkt. Diese Betrachtungen waren das Resultat vieler Untersuchungen der Liverpool-Manchester Wagen, und sie brachten den Erfinder auf das Mittel, diesem Nachtheile abzuhelfen. Da nicht wenig Passagiere die Route machten, und Aussichten

auf Vermehrung derselben vorhanden waren, so mußte man darauf Bedacht nehmen, die Sicherheit zu vergrößern und den Schaden der Wagen zu vermeiden. Obige Figuren sind eine Darstellung des Apparats, der an fünf und dreißig Wagen angebracht worden ist, und gute Dienste verrichtete.

AAA ist ein leichtes Gestelle von Eisenblech, das aus zwei ähnlichen Platten besteht, die drei Zoll von einander abstehen und wovon jede ungefähr $\frac{1}{16}$ Zoll dick ist; sie sind zusammengenietet; es ruht auf gedrehten Lagern auf den Mittelpunkten der Achsen; eine einfache Stange BB (der Erfinder hat eine zusammengeschweißte Röhre von $\frac{1}{16}$ Zoll Dicke und drei Zoll Durchmesser angewendet) läuft längst des ganzen Wagens und erstreckt sich bis ungefähr zwei Fuß über jedes Ende hinaus, und geht durch ein schräges Loch, welches drei Zoll breit und neun Zoll lang ist (H 4); sie stützt sich durch Rollen CCC, welche ihr gestatten sich in der Länge mit großer Leichtigkeit zu bewegen, auf dieses Gestelle; an dieser Röhre oder Stange BBB sind an jedem Ende (innerhalb des Wagengestelles) vierfüßige Spiralfedern DDD, deren Ende immer mehr zunimmt; ein Ende von jeder dieser Spiralfeder-Reihen ruht in einer starken Pfanne E, die an der Stange befestigt ist, das andere dagegen in einer kleinen eisernen Büchse F, die an dem Gestelle A befestigt und mit einer von den oben erwähnten Rollen C versehen ist, so wie mit zwei Reibungs-Rollen G und G, die etwas über die Oberfläche hinausragen, und auf der innern Seite des Endes des Wagengestelles ruhen. An jedem Ende der Röhre BB ist ein Stoßkopf (buffer-head) I, vermittelst einer Eisenstange K angebracht, die durch BB hindurchgeht, und an jedem Ende mit einer Nuß und Schraube versehen ist; unmittelbar in dem Stoßkopfe und dagegen gestützt ist eine Eisenstange L, um die Räder zusammen zu verbinden. Man wird bemerken, daß dieser Apparat, der ganz lose auf den Achsen liegt, vollkommen unabhängig von dem Gestelle des Wagens ist, welches gewöhnlich auf Federn MM ruht, und in Folge der schrägen Löcher HH sich erhebt oder fällt, je nach der Last, ohne dabei den Stoß-Apparat zu afficiren. Die Wirkung des Apparates ist folgender: Soll der Zug in der Richtung der obern Pfeile bewegt werden, so wird die Bewegungskraft bei L 1 angebracht, und zieht die Central-Röhre BB vorwärts, indem dadurch die Federn DD zwischen die Pfanne E oder Kragen (collar) und die Reibungsrollen-Büchse F gedrückt werden, welche auf dem Ende des Wagengestelles ruht, jedoch wird dadurch diese letztere so lange nicht in Bewegung gesetzt, bis die elastische Kraft der Federn hinreichend stark ist, um den Widerstand zu überwinden, welcher die Reibung und die Trägheit des Wagens darbietet; der Wagen fängt dann an sich so sanft zu bewegen, daß Personen, welche darin sitzen, es nicht bemerken können; der zweite und jeder folgende Wagen des Zuges wird durch ähnliche Mittel aus dem Zustande der Ruhe in den der Bewegung versetzt, da (unabhängig von den Federn DD) die Röhre BB auf B 2 nun als eine einfache Verbindungskette oder Seil wirkt. In dem Falle einer Erschütterung von hinten, oder wenn ein Wagen gegen einen andern läuft, sieht man, daß das vorderste Ende einen Widerstand darbietet, indem die Wirkung dahin geht, die Röhre BB vorwärts zu ziehen, indem die Federn an dem andern Ende zusammengedrückt werden; auf diese Art wird der Wagen nicht von dem Stoße afficirt, (wie bei dem Ziehen des Zuges), bis die den Federn mitgetheilte Elasticität die Trägheit des Wagens überwindet, der dann sich zu bewegen anfängt, indem er von einer Kraft getrieben wird, die gerade hinreicht, ihn in Bewegung zu setzen; es könnte auf diese Art jeder Geschwindigkeit durch eine hinreichende Länge der Feder Widerstand geleistet werden, ohne daß der Wagen einen Stoß erhielte; wenigstens sollte man theoretisch dieß vermuthen, in der Praxis ist jedoch die Länge der Federn auf vier Fuß beschränkt, wodurch ein Wirkungskreis von ungefähr zwei Fuß erzeugt wird, da sie bei einer Kraft von ungefähr zwei Pfunden anfangen zusammengedrückt zu werden, und der völligen Zusammendrückung einen Widerstand von 40 Centnern entgegensetzen, ein Widerstand, der für alle praktische Zwecke für hinreichend befunden werden wird. Man wird bemerken, daß da die Federn vollkommen unabhängig von einander und von allen Wagen des Zuges mit Ausnahme desjenigen, an welchem alle gehangen sind, wirken, jeder nur seinen eigenen Theil Widerstand zu tragen hat, wovon die Summe aus den besondern Widerständen der Federn besteht, auf welche gewirkt wird: wenn daher eine Reihe einen Widerstand von 40 Centnern durch zwei Fuß darbietet, und es sind zehn Wagen in dem Zuge, so würde der Gesammtwiderstand gegen eine Erschütterung 400 Centner durch zwei Fuß seyn; und wenn die Stoßköpfe jedes Wagens in Berührung wären, so würde dieser große Widerstand vernichtet werden, ohne daß die Wagen in Bewegung gesetzt würden. In dem andern Apparate dagegen, bei welchem ebenfalls vorausgesetzt

wird, daß jede Feder einen Widerstand von 40 Centnern leistet, und ungefähr acht Zoll zurückweicht, indem auf jede Feder durch alle vorhergehenden gewirkt wird, wurde der durch einen Zug von 10 Wagen erzeugte Widerstand gleich 40 Centnern durch 80 Zoll oder 6 Fuß 8 Zoll seyn; es würde daher der erste und jeder folgende Wagen, um alle Federn in Thätigkeit zu bringen, durch einen Raum gleich der Summe der Räume gedrückt werden, durch welche jede besondere Feder wirkt; der erste von den zehn Wagen würde daher im Ganzen durch 6 Fuß gedrückt; man wird hieraus leicht die verschiedenen Wirkungen in den beiden Fällen erkennen. Es sind auf der Eisenbahn Versuche angestellt worden, indem man einen einzelnen Wagen auf den Schienen aufstellte, der mit dem neuen Apparate versehen war, und gegen ihn eine Maschine laufen ließ mit einer Geschwindigkeit von 6 oder 7 englischen Meilen in einer Stunde, ohne daß dadurch auch nur der geringste Schaden geschah. Bei einem solchen Zusammenstoß fühlt man keine andere Erschütterung, wie die bei dem Anhalten von Wagen ohne diesen Apparat.

Eine andere Wirkung, welche durch die Anwendung dieses Apparates realisirt worden ist, besteht in einer vollkommen stetigen vorwärts gehenden Bewegung in den Zügen, wobei ein großer Theil der Seitenreibung der Wagenschienen gegen Bahnschienen vermieden ist; und anstatt der wellenförmigen Seitenbewegung, welche vorher beschrieben worden ist, bewegen sich alle Wagen, welche den Zug bilden, stetig vorwärts, als wenn die Bewegungskraft des einen Wagens unabhängig von dem andern wäre. Die Wagen sind dadurch bei weitem weniger der Gefahr ausgesetzt, von den Schienen wegzugehen und kann in nöthigen Fällen mit großer Sicherheit und ohne Gefahr vor der Maschine hergetrieben werden. Vor der Eröffnung der Eisenbahn wurden damit mehrere Versuche angestellt, daß man einen oder zwei Wagen mit einer Geschwindigkeit von 30 Meilen in der Stunde auf diese Art fortstieß. Die Verminderung der Seitenreibung vermindert nothwendigerweise die zum Ziehen eines Zuges erforderliche Kraft; der Betrag der Ersparniß hat bis jetzt noch nicht ermittelt werden können; so viel sah man wenigstens ein, daß sie nicht unbedeutend seyn kann.

Ein anderer Gegenstand von nicht geringer Wichtigkeit, vorzüglich bei Eisenbahnen, welche eine große Anzahl von Wagen zu halten genöthigt sind, besteht in der Verminderung der ersten Kosten von 300 bis 400 Thlr. für jeden Wagen.

Bei der Beschreibung der Figuren ist übergangen

worden, daß der ganze Widerstand gegen die Wirkung der Federn DD an den Enden des Wagengestelles geschieht, indem das Ende jedes desselben mit einer starken Eisenplatte versehen ist, die ungefähr 15 Quadratzoll hat, durch welche die Spannungsstangen NN nach den äußern Winkel der entgegengesetzten Enden des Gestelles gehen; es empfangen daher diese Stangen die volle Kraft der Federn.

24) Schneller Rasirmesser-Schärfer von Pring.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 3. 1835.)

Fig. 54.



Zwei polirte Kugeln von gegossenem Stahl, drei Viertel Zoll im Durchmesser, jede mit einem durch die Mitte gebohrten Loche sind in einem Gestelle befestigt; vermittelst einer Schraube können sie in Berührung erhalten werden; diese Schraube gewährt auch noch den Vortheil, daß wenn die Zapfen etwas lose werden, die Kugeln gedreht und abermals befestigt werden können; dies scheint die vorzüglichste Einrichtung zu seyn. Die Kugeln müssen so hart als möglich und in einer den Achsen entgegengesetzten Richtung polirt seyn; ob eine vollkommene kugelförmige oder eine ellipsoidische Gestalt vorzuziehen sey, ist noch nicht ermittelt; die Handhabe ist von Elfenbein und das Gestelle von Messing.

Dieses Instrument giebt jedem Messer die feinste Schärfe, die man nur verlangt. Bei dem Gebrauche zieht man die Schärfe des Rassirmessers einige Male senkrecht mit einem sehr mäßigen und leichten Drucke zwischen die Kugeln hindurch. Man thut jedoch sehr wohl, eine Mischung von Zinnasche und Oel, ungefähr von der Consistenz von sehr dicker Sahne oder Zinnasche und Mercurialsalbe, oder irgend eine andere gleichgeltende Substanz zwischen die Kugeln zu bringen; diese Salbe bildet gleichsam ein Lager, durch welches die Schärfe des Instruments gezogen wird; hierauf muß es auf der Hand gestrichen werden. Man kann dieses Verfahren so oft anwenden, als das Instrument stumpf wird, ein-, zwei- oder dreimal die Woche hindurch; in wenigen Secunden wird dann eine ungemein feine Schärfe erzeugt. Es kann aber kein Instrument geschärft werden, das nicht schon eine dünne Ecke hat.

25) Patentirte verbesserte Saug-Pumpe von Elijah Whiton, Massachusetts.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 445.)

Die Pumpenstangen bestehen aus Speckstein; das Neue besteht in einer Erfindung, beide Klappen zu öffnen, und dem Wasser den Herabgang zu gestatten, um das Gefrieren desselben zu vermeiden. Es befindet sich eine Art elastischer Fänger an der obern Fläche der Klappe der untern Büchse, welcher, wenn die Pumpen-Handhabe zur größtmöglichsten Höhe erhoben ist, in einen Ring eingehakt an dem untern Ende des Stempels, während zugleich ein vorstehender Pflock die Klappe an dem Stempel öffnet, wodurch nothwendigerweise das Wasser in den Behälter abläuft.

26) Patentirte Häckselbank von Stelphen Ustick, Philadephia.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 445.)

Obgleich diese Maschine viel Neues enthält, so hat sie doch den Nachtheil, daß sie sehr zusammengesetzt ist. Das Stroh kommt in einen Trog, wie gewöhnlich, und wird durch wellenförmige Räder von Gußeisen hervorgeschoben.

Das Messer ist horizontal, oder fast so, querüber das Gestelle, woran es befestigt ist. Die untere Kante dieses Gestelles ruht auf Bahnen, welche eine geneigte Ebene bilden; wenn daher das Gestelle darauf hingleitet, so geht das Messer mit einer ziehenden Bewegung herab. Um das Gestelle dahin zu bringen, vor- und rückwärts zu gehen, wirkt ein Schneider an einer Kurbel, welche sich an dem Schafte eines Flugrades an dem Vordertheile der Maschine befindet.

27) Patentirter Ofen zum Erhitzen von Stangeneisen von Henry Burden, Troy.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 446.)

Der Patentträger behauptet, daß die gewöhnliche Methode, Stangeneisen vermittelst Walliser Kohle zu erhitzen, darin besteht, den Ofen ungefähr 3 Fuß breit, und 4 oder 5 Fuß lang zu machen, Gitter von denselben Dimensionen und eine Thüre an dem einen Ende anzubringen, um das Brennmaterial und die zu erhitzenden Stangen einzulassen; die Gitter haben oben eine Lage

von 3 oder 4 Zollen Dicke angebrannter Walliser Kohle, worauf die Stangen gelegt werden; da aber das Feuer dieses Materials den Raum zwischen dem Eisen und den Bogen nicht erfüllt, und die Hitze ungleichförmig vertheilt ist, da der Zug auf dem einen Theile mehr als auf dem andern verstopft ist, so werden die Stangen nicht selten überhitzt und geschmolzen.

Um diesem Nachtheile abzuhelfen, ist der verbesserte Ofen ungefähr um einen Fuß verlängert, und an jedem Ende mit einer Thüre versehen; die Kohle wird wie gewöhnlich auf das Gitter gelegt, und wenn die Stangen so sehr erhitzt werden, daß sie die Hitze nicht mehr ertragen können, so wird die Hinterthüre geöffnet, und etwas harzige Kohle in den hintern Theil des Ofens geworfen, wodurch die Hitze gleichförmig verbreitet wird.

Die von diesem Patente in Anspruch genommenen Verbesserungen sind: 1) Anwendung einer Thüre an dem hintern Ende des Ofens, um in den hintern Theil des Ofens harzige Kohle einzubringen. 2) Anwendung der harzigen Kohle auf einem Theile des Gitters in dem hintern Ofen. 3) Verbindung der Walliser und harzigen Kohle, um die Stangen zu erhitzen, indem man jede in einem besondern Theile entzündet.

Von den Talenten und den Erfahrungen des Patentträgers läßt sich wohl erwarten, daß diese Verbesserungen wesentlich sind.

28) Beschreibung des Pendelvisirs zu Schiffskanonen, welches von Lieutenant Robert Wall von der königl. Marine erfunden worden ist.

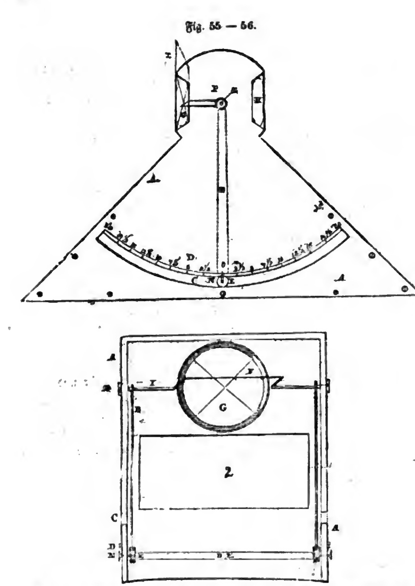
(Aus Mech. Mag. Octbr. 10. 1835. S. 18.)

(Fig. 55—56.)

Dieses Visir ist erfunden worden, um den in der Schiffsschießkunst so sehr erwünschten Zweck zu erfüllen, nämlich das horizontale Feuern; durch den Gebrauch dieser Vorrichtung ist der Capitain jeder Kanone in den Stand gesetzt, ihre Höhensenkung mit demselben Blicke zu bestimmen, mit welchem er den horizontalen Winkel beobachtet, in welchem er die Kanone aufgestellt hat.

Es geschieht häufig, sagt Howard Douglas in seinem Lehrbuche über die Schiffsschießkunst, daß auf einen angegebenen Punkt nicht genau visirt werden kann, besonders bei allgemeinen Handlungen, wegen des Rauches, in welchem die kämpfenden Schiffe gewöhnlich eingehüllt sind; in diesem Falle hat man demnach seine

Fig. 55 — 56.



Zuflucht zu einem Mittel zu nehmen, womit das Stück richtig gelegt, und in einer horizontalen Lage genau corrigirt werden kann, welches auch die Lage seyn mag.

Bei einer Action in geringer Entfernung, bei schlechtem Wetter oder widrigem Winde wird das feindliche Schiff gewöhnlich durch den Rauch so verborgen, daß es gar nicht gesehen werden kann, man muß sich dann nur nach dem Feuer der Kanonen richten; jedoch kann man häufig den Mast über dem Rauche erkennen, selbst wenn man weiter gar nichts sehen kann, es ist daher sehr wichtig, ganz genau zu bestimmen, wenn das Stück genau horizontal ist, indem man an jedes Stück irgend eine Vorrichtung anbringt, wenn die Gegenstände, nach welchen man visiren könnte, durch Rauch verdeckt werden. Bei gutem Wetter ist die Bewegung des Schiffes

so ruhig und langsam, daß ein Pendel mit hinlänglicher Genauigkeit gehen kann, man sieht dies ja an den Barometern.

Da es einleuchtet, daß das Pendelvisir mit ungemeiner Präcision den Augenblick angiebt, wenn die Metalllinie des Stückes parallel zur Ebene des Horizontes wird, so ist es nicht nöthig, erst ein Zeugniß über die gehörige Wirkung des Apparates zu geben, sondern wir gehen sogleich zur Beschreibung des in obigen Abbildungen dargestellten Apparates über:

Die Seiten AAAA bestehen aus Messingplatten, welche ein Viertel Zoll dick sind; zwischen den Mitten PP schwingt an jeder Seite ein Pendel BE an der Achse H, welche beiden gemein ist; die Pendel sind an dem untern Theile der Stange B2 Fig. 55. verbunden. Von der Mitte der Achse steht eine Art Kurbel F vor, welche an der Pendelbewegung Theil nimmt und sie anzeigt. Das Gestelle ist fest an einen Holzblock geschraubt, der genau vor dem Schlosse angebracht und genau ajustirt ist, so daß die Linie von der Mitte der Bogenlinie nach der Achse genau senkrecht auf die Metalllinie ist. In dem vordern Theile des Gestelles G sind senkrecht sich durchschneidende Drähte, die in einem eingetheilten Läufer enthalten sind, der je nach dem erforderlichen Grade der Erhöhung oder Tiefe beweglich ist. Er ist daher horizontal, wenn die Querstange der Kurbel mit dem Durchschnitte zusammenfällt, indem die Metalllinie genau parallel zur Horizontalebene ist, wenn sich der Läufer bei Null befindet. Ist er aber darüber oder darunter, so wird der Unterschied immer noch durch die Coincidenz angezeigt; die Grade der Erhebung oder Senkung werden daher durch die kleinen Aerme NN angezeigt, welche an den untern Theilen der Pendel befestigt sind, die durch die Seiten in die Räume CC sich erstrecken, und über den eingetheilten Bogen DD auf jeder Seite weggehen.

Um die Lage der Kanone zu bestimmen, wird es räthlich seyn, eine Linie durch die Mitte von dem Ende

jedes Schildzapfens zu ziehen, und einen getheilten Bogen in schwarz und weiß aufzutragen, der sich auf den Seiten des Kanonengestelles befindet.

---

29) Hunter's Stein-Schneidemaschine.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 17. 1835. S. 34.)

(Fig. 57—60.)

Die Dampfkraft ist bis jetzt noch nicht zweckmäßig auf die Bearbeitung von Steinen angewendet worden, obgleich, selbst von Mechanikern des ersten Ranges, Versuche gemacht worden sind, um den Handhammer und Meisel der Maurer entbehrlich zu machen; jedoch alle Versuche blieben erfolglos. Die Schwierigkeit bestand nicht darin, eine Dampfmaschinerie zu erfinden, womit die Steine in Stücke gehauen und geschnitten wurden, und selbst mit glatter Oberfläche; sondern die Schwierigkeit lag darin, daß die ungemeine Reibung, welcher Metallpunkte oder Kanten unterworfen sind, wenn sie mit großer Kraft und in stetiger Aufeinanderfolge mit so harten Körpern in Berührung gebracht werden, wie die Steine sind, die Werkzeuge sehr verderben, wodurch jeder andere Vortheil aufgehoben wurde, der durch Geschwindigkeit erzeugt wird.

Fig. 57.

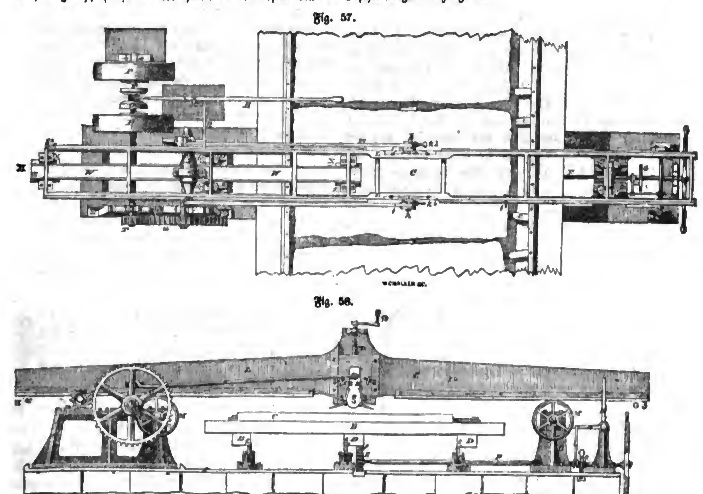


Fig. 58.

Das Verdienst, diese wichtige Schwierigkeit überwunden, und so den Dampfmaschinen einen Triumph mehr errungen zu haben, gebührt James Hunter. Nach mehrern Jahren voll Denken, Erfinden und zahllosen Versuchen, hat er eine Stein-Schneidemaschine erfunden, welche so sinnreich ist, daß sie den größten Steinblock nicht nur mit eben so viel Genauigkeit, als es mit der Hand geschehen kann, sondern auch mit geringerm Nachtheile für die Werkzeuge schneidet und zurichtet, und dies mit so großer Geschwindigkeit, daß alle Handarbeiten bei weitem dadurch übertroffen werden.

Fig. 57. stellt einen Grundriß der Maschine dar,

wie sie in ihrem vollständigen Zustande erscheint, wenn sie aufgestellt und zum Arbeiten in Stand gesetzt ist.

Fig. 58. ist ein Aufriß; bei beiden ist die anzuwendende Dampfmaschine weggelassen.

Die Maschine, deren Grundplatte AA ist, besteht aus drei Haupttheilen: 1) die Unterlage, auf welche die zu bearbeitenden Steine gelegt werden; 2) schräge Blöcke, welche die Instrumente halten und 3) die Einfassung, in welcher die schrägen Blöcke befestigt sind, und wodurch die Werkzeuge gegen die Oberfläche der Steine gebracht werden.

1) Die Unterlage für die Steine. Auf der Grundplatte AA befinden sich drei Reihen von Rollen (traverse roller) befestigt. BB ist die Unterlage, auf welcher die Steine CC gelegt werden, sie bewegt sich an den Rollen aa vor- und rückwärts, und ist von Seitenwänden gebildet, welche 4 Zoll dick, quer über drei lange Balken DD gelegt und fest durch Bolzen verbunden sind. Die beiden parallelen Stangen bb, welche auf die Oberfläche dieser Unterlage befestigt sind, haben ungefähr eine Dicke von einem Zolle und sind mit Eisenplatten überzogen; sie dienen als Lager, um die Steine CC zu sichern. Wo die langen Balken DDD der Unterlage auf den Rollen aaa ruhen, sind sie stärker gemacht, um den Extra-Druck von den eisernen Unterplatten eee zu ertragen. An dem untern Theile des Mittelbalkens ist ein gezähnter Rechen f befestigt, der sich von einem Ende zum andern erstreckt.

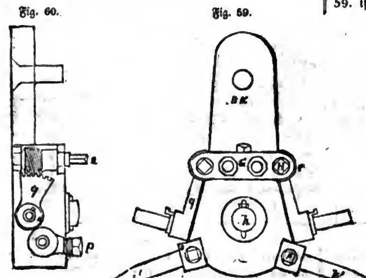


Fig. 60. Fig. 59.

2) Die schrägen oder Instrumenten-Blöcke. BKBK sind zwei Blöcke, welche in der Einfassung befestigt sind, einer auf jeder Seite, mit zwei Instrumenten i^1 i^2, k^1 k^2 an jedem. Fig. 59. ist das Profil, Fig. 60. eine Seitenansicht dieser schrägen Blöcke nach einem größern Maaßstabe als in Fig. 57 und 58. Sie drehen sich um Stäbe hh, welche in vertikale Gleit-Blöcke mm befestigt sind, die durch die Schrauben und Handhaben nn auf- und abwärts beweglich sind, so daß sie nach der Dicke des Steines, der geschnitten werden soll, regulirt werden können. Die beiden Instrumente i^1 und k^1 sind Vorbereitungs-, i^2 und k^2 Vollendungs-Instrumente. Alle haben eine runde Gestalt und ungefähr einen Zoll im Durchmesser; die beiden Vollendungs-Instrumente haben Meisel oder breite Oeffnungen. Beide Reihen von Instrumenten sind in Röhren oo von gehämmertem Eisen vermittelst Correctionsschrauben pp befestigt, und diese Röhren sind so befestigt, daß sie genau in Löcher passen, die in die schrägen Blöcke BK gebohrt sind. An jeder Reihe von Röhren, in welchen die Vollendungs-Instrumente befestigt sind, ist ein kurzer Hebel q angebracht, dessen oberes Ende etwas gekrümmt und gezähnt ist, darüber befindet sich eine horizontale Schraube r, welche in die Zähne dieses Hebels q eingreift, so daß, wenn man einen Spanner an den viereckigen Kopf s der Schraube r bringt, das Vollendungswerkzeug durch die Mitte der Schraube, des Hebels und die Röhre mit der größten Genauigkeit an die Oberfläche des zu bearbeitenden Steines gebracht werden kann. Bei den Vorbereitungs-Instrumenten ist eine so große Feinheit nicht nöthig, daher ist auch an ihnen kein solcher Hebel angebracht. G Fig. 59. ist die Decke für die Schraubenmutter der Schraube r.

Zwei Leisten sind an der vordern Fläche der vertikalen Gleitblöcke mm so angebracht, wie es Fig. 58. zeigt, und es sind zwei Schrauben t und u hineingefügt, welche dazu dienen, den von den schrägen Blöcken BK, BK bei dem Umdrehen der Stäbe hh, wie nachher erläutert werden soll, beschriebenen Bögen zu begrenzen.

3) Die Instrumenten-Einfassung. LL ist eine breite gleitende Einfassung, in deren Mitte die wirkenden Instrumente befestigt sind; sie hat über einen Raum von ungefähr 6 Fuß zu gleiten, drei auf jeder Seite von der Lage, in welcher der Apparat in den Figuren dargestellt ist. Die Einfassung ruht auf vier Rädern oder Reibungsrollen MMMM, die an den Schaften NN sich befinden, welche sich in Leisten OOOO drehen. PP sind zwei Rollen, welche an ei-

ner Achse sich drehen, die in den Stäben GG befestigt ist; eine derselben wird durch ein offenes Band, und das andere durch ein Kreuzband in Bewegung gesetzt, so daß sie sich nach entgegengesetzten Seiten herumdrehen, und dadurch der Einfassung LL eine wiederkehrende Bewegung ertheilen. Q ist ein Griff zwischen den Rollen PP, der mit der Handhabe und der Kurbel RR in Verbindung steht, welche durch Stäbe oder Fänger S¹ und S² in Bewegung gesetzt werden, die vor den Seiten der gleitenden Einfassung LL so hervorragen, daß sie abwechselnd den Griff auf jedes Instrument wirken lassen. T ist ein Getriebe, welches an das Ende der Achse der Rollen PP befestigt ist; U ist ein Sperrrad, in welche das Getriebe T eingreift, V die Achse dieses Sperrrades, an welcher Achse ein Getriebe befestigt ist (es kann in den Figuren nicht gesehen werden), welches in einen gleitenden Rechen WW eingreift, dessen Zähne niederwärts gehen. XXX sind die Träger, an welchen der Rechen WW läuft. YY ist ein starker Balken, der quer über den hintern Rechen WW befestigt ist, dessen Enden durch die Seiten der Einfassung vorstehen. ZZ sind zwei Verbindungsstangen, die von den Enden des Balkens YY nach den Blöcken gehen, auf welchen die Schneide-Instrumente befestigt sind, wie vorher angegeben worden ist. E ist ein Getriebe, welches in den gezähnten Rechen F an der untern Seite des mittlern langen Balkens der Unterlage B eingreift. F ist ein Schaft, an dessen einem Ende das Getriebe E befestigt ist. G ist ein Sperrrad, nahe an dem entgegengesetzten Ende des Schaftes E. HH ist ein Stab (pall) und Kurbel, die an einen Querschaft angebracht sind, der durch die Stäbe II getragen wird, und auf das Sperrrad G wirkt. I ist ein Pflock, der in der Seite der Einfassung LL befestigt ist, und bei der Bewegung derselben gegen die Seite Gz, den aufrechten Arm der Kurbel H ergreift, und ihn in dieser Richtung vorwärts drückt. k ist ein Rad, welches vermittelst des Schaftes F, des Getriebes E und des Rechens f auf die Unterlage B wirkt, sie ganz zurückwirft, wenn alle darauf befindlichen Steine bearbeitet sind, oder sie zurücktreibt unter die Instrumente, wenn irgend ein Theil der Arbeit wiederholt werden soll.

Nur noch weniges wird über die Wirkungsart hinzuzufügen seyn. Ist die Unterlage mit Steinblöcken versehen, so werden die vertikalen Blöcke mm so eingerichtet, daß die Vorbereitungsinstrumente jeden Steinblock schlagen, wenn er unter sie hinweggeht, und zwar von einer solchen Höhe, als es zum Trennen und Wegwerfen großer Steinmassen zugleich erforderlich ist, indem man immer dafür Sorge trägt, daß die Höhe in solchen Grenzen bleibt, daß die Linie des geringsten Widerstandes in der obern Fläche des Steines endigt, so daß alle Brüche nach dieser Richtung geschehen. Ist diese Anordnung gut getroffen, so muß die Einfassung LL gegen Hx bewegt werden, und da sie in dieser Richtung vor dem gleitenden Rechen WW vorbei geht, so führt sie den Querbalken YY in derselben Richtung so lange mit fort, bis die Verbindungsstangen ZZ die schrägen Blöcke so weit übergezogen haben, als die Schraube t, in welchem Falle die Vorbereitungs-Instrumente i' und k' gegen den Stein in Thätigkeit gesetzt werden, und so fort, bis der vorstehende Stab oder der Fänger S¹ mit der Kurbel R in Berührung kommt, und den Griff von der Rolle wegwirft, die dann auf die andere Rolle zu wirken anfängt, welche die Einfassung nach der entgegengesetzten Richtung Gz zu bewegt. Der gleitende Rechen WW führt zu gleicher Zeit den Querbalken YY zurück, bis die Verbindungsstangen ZZ die schrägen gegen die Schraube u zu stoßen, zu welcher Zeit die Instrumente i² und k² in Thätigkeit kommen, und so lange fortfahren, bis der Fänger S² mit der Kurbel in Berührung kommt, und die rückgängige Bewegung erzeugt. Sobald diese rückgängige Bewegung eintritt, fällt der vorragende Pflock I ebenfalls über den aufrechten Arm des Stabes und der Kurbel HH, und bringt die Unterlage B mit den Steinen vorwärts, um dieselben der nächsten Wirkung der Vorbereitungsinstrumente zu unterwerfen. Der Stab und die Kurbel HH fallen durch ihr eigenes Gewicht in ihre frühere Lage zurück, sobald der Pflock I davon zurückweicht. Wenn die Vorbereitungsinstrumente zuerst durch die Bewegung der Einfassung LL gegen Hx in Thätigkeit gebracht werden, so lassen sie gewöhnlich auf den Steinen Furchen zurück, aber die Vollendungsinstrumente nehmen bei ihrer Rückkehr diese Furchen weg und zwar so lange, bis die Bearbeitung des Steines vollendet ist.

Man verliert keine Zeit damit, die Unterlage von den fertigen Blöcken zu befreien, da die Aufseher der Maschine an einem Ende die Blöcke hinwegnehmen, während die Maschine am andern Ende in Thätigkeit ist, und eine oder zwei Minuten reichen hin, um die Unterlage wieder zurückzubringen. Die Einfassung LL läuft gewöhnlich mit einer Geschwindigkeit von 30 Fuß in der Minute und eine Reihe von Steinen, welche die Unterlage von einem Ende zum andern bedecken,

können in ungefähr 45 Minuten bearbeitet werden. Bei dem Abnutzen eines Instrumentes kann es leicht ausgebessert, oder durch neue Instrumente ersetzt werden, indem man die Correctionsschrauben pp löst.

Die Hauptsache in dieser Erfindung scheint in den Mitteln zu bestehen, womit die Vorbereitungsinstrumente corrigirt werden (diese haben die größte Arbeit auszuführen), indem sie die Steinblöcke schlagen, wenn sie unter ihnen weggehen, nicht auf der Oberfläche, wie gewöhnlich, sondern in einer solchen Tiefe darunter, daß die Oberfläche zum großen Theil weggezogen wird. Auf diese Art sind nicht allein zwei oder drei Instrumente im Stande, die Arbeit einer großen Anzahl zu verrichten, sondern den Instrumenten ist auch nach jedem Schlag Zeit gegönnt, sich abkühlen; oder um eigentlicher zu sprechen, die Schläge geschehen in solchen Zeiträumen, daß die Instrumente niemals eine hinreichende Erhitzung erhalten, um ihre ursprüngliche Temperatur zu verlassen. Daher kommt denn auch die etwas paradoxe Folgerung, daß, je dicker die Oberfläche ist, welche die Instrumente wegzuschneiden haben, desto größer wird ihre Wirksamkeit seyn, und desto weniger werden sie verletzt werden, denn die bei jedem Schlage weggezogenen Steinlängen werden der Tiefe des Schnittes proportional seyn, und die den Instrumenten gegebene Ruhe steht in demselben Verhältniß. Es soll in der That die Ausdauer des Eisens um die Hälfte geringer seyn, wenn man in einer Zeit 2 Zoll, als wenn man einen halben Zoll wegnimmt.

Eine andere, wiewohl nur untergeordnete Verbesserung ist die sinnreiche Art, wie die Instrumente an ihren Oertern erhalten werden; die Verbindung absoluter Befestigung während der Operation, mit der größten Leichtigkeit sie zu entfernen, wenn sie abgenutzt sind und einer Verbesserung oder Ersetzung bedürfen. Die Erschütterung oder Zurückweichung nach jedem Schlage der Instrumente ist so gering, daß ihn das Auge nur mit Mühe bemerkt.

Eine wichtige Folge der Gleichförmigkeit der Kraft, welche an den Instrumenten angebracht ist, besteht darin, daß dadurch die Steine bei weitem glatter und kräftiger durch diese Maschine bearbeitet werden, als es durch den Hammer oder den Meisel geschehen kann. Die Oberfläche von Steinen, welche durch die Hand bearbeitet sind, ist immer so zerquetscht auf eine gewisse Tiefe, obgleich veränderliche Stärke und Richtung der Instrumente angewendet wird, daß sie erst durch die Hand des Polirers gehen müssen. Durch diese Maschine dagegen wird die Oberfläche so zubereitet, daß die Arbeit und die Kosten der Nachpolitur auf die Hälfte reducirt werden.

Vorzüglich eignet sich dieser Apparat zur Bearbeitung von Sandstein, Kalkstein, Quaderstein. Die erforderliche Kraft und Geschwindigkeit verändern sich beträchtlich, je nachdem der Stein weich oder hart ist. So verlangt z. B. der Arbronth, ein Sandstein von einem sehr dichten und festen Kerne, eine einige Male größere Geschwindigkeit, als mancher weichere Sandstein, und eine Geschwindigkeit, die fast eben so viel Mal geringer ist. Dagegen ein Stein, der härter als der Arbronth ist, erfordert eine verhältnißmäßig größere Kraftanstrengung der Maschine.

Noch ist eine andere Eigenschaft der Maschine zu erwähnen, die bis jetzt noch nicht angeführt worden ist, nämlich, daß man sie leicht zum Drechseln, Bohren und Aushöhlen benutzen kann, sobald man eine Drehbank damit verbindet. Es können daher dadurch Säulen, Geländer, Gefäße, Stühle zu Eisenbahnen mit einer Genauigkeit, Schnelligkeit und Wohlfeilheit erzeugt werden, wie sie Handarbeit hervorzubringen nicht im Stande ist. So wurde in einer Versammlung der Gesellschaft der britischen Architecten ein Beweis davon gegeben; es wurde nämlich ein hübsches Gefäß vorgezeigt, welches aus einem soliden Blocke in einem Tage gedreht worden war; es war 20 Zoll hoch und hatte 18 Zoll Oeffnung. Das ist aber noch nichts gegen das, was Hunter zu leisten verspricht; er will Gefäße von 4 Fuß Höhe erzeugen, genaue Copien der feinsten Antiquitäten darstellend. Ueber die Leichtigkeit, mit welcher Löcher in Steine gebohrt werden, berichtet ein Augenzeuge Folgendes: der Stein war sehr hart, und 5¼ Zoll dick; der Bohrer 1¼ Zoll im Durchmesser, und in 2½ Minute ging er durch den Stein, wie durch Holz.

Durch diese Maschine haben die größeren Städte die Aussicht, mit weniger Kosten für ihre Straßen die so empfehlenswerthen Trottoirs anschaffen zu können.

II.

Bibliographie der gesammten Gewerbskunde.

1. Brandenburg, F. von, das unschädlichste, leichteste und unfehlbarste Mittel, die Stubenfliegen zu vertreiben. 8. (½ B.) Leipzig, Pönicke und Sohn in Comm. (n. 4 Gr.)

2. Dempp, D. K. W., Anfangsgründe der technischen Naturlehre. Zunächst für Schüler an Baugewerks-Schulen und für Bauleute überhaupt. Mit vier Steintafeln. gr. 8. (20 B.) München, Fleischmann. (1 Thlr. 8 Gr.)

3. Dunst, Taschenbuch der nothwendigsten Recepte für jeden Lithographen und Steindrucker oder genaue Anleitung, wie man eine gute chemische Tusche (Tinte) sowohl zum Lithographiren als zum Umdruck, Kreide zum Steinzeichnen und alle bunten und schwarzen Farben zum Drucken der verschiedenen Manieren verfertigt, nebst einer kurzen Beschreibung, wie die Steine bei den verschiedenen Manieren präparirt und selbst ruinirte, verdorbene Steine wieder in brauchbaren Zustand gesetzt werden können. Auf praktische Erfahrungen gegründet, gesammelt, herausgegeben und den Anfängern, so wie allen Collegen dieser Kunst gewidmet. 8. (2 B.) Bonn, Dunst und Comp. (n. 6 Gr.)

4. Encyklopädie, allgemeine, der gesammten Land- und Hauswirthschaft der Deutschen, mit gehöriger Berücksichtigung der dahin einschlagenden Natur- und andern Wissenschaften. Ein wohlfeiles Hand-, Haus- und Hülfsbuch für alle Stände Deutschlands, zum leichtern Gebrauch nach den 12 Monaten des Jahres in zwölf Bände geordnet, mit den nöthigen Kupfern und Tabellen, Erläuterungen, Vergleichungen der Münzen, Maaße, Gewichte u. s. w., so wie mit einem ganz ausführlichen Generalregister über alle 12 Bände versehen. Oder allgemeiner und immerwährender Land- und Hauswirthschaftskalender. Drei Supplementbände, von denen im Verzeichnisse beim ersten Supplementbande bereits genannten Gelehrten bearbeitet und herausgegeben vom Prediger Joh. Wilh. Krause. 2. Supplementband oder 15. Band des ganzen Werkes. Mit 1 schwarzen und 7 color. Kupfertafeln. 8. (2 B.) Leipzig, Baumgärtners Buchhandl. (n. 2 Thlr. 8 Gr.)

5. Geheimnisse, enthüllte, der Bierbrauerei. Eine Sammlung der untrüglichsten Mittel, verdorbene oder sonst untaugliche Biere wieder zu verbessern und trinkbar zu machen, verschiedene Biere, namentlich alle gute Sorten zu brauen, Meth zu sieden u. s. w. Nebst einem Anhange. Auf eine funfzigjährige Erfahrung gestützt. Aus den nachgelassenen Papieren eines alten Bierbrauers. Nebst 2 Tafeln Abbild. Herausgegeben vom Prof. Göbel. 8. (3 B.) Meißen, Gödsche. br. (8 Gr.)

6. Künstlerlexicon, neues allgemeines, oder Nachrichten von dem Leben und den Werken der Maler, Bildhauer, Baumeister, Kupferstecher, Formschneider, Medailleur, Zeichner, Lithographen u. s. w. Unter Mitwirkung von Gelehrten, Künstlern, Kunstkennern und Kunstfreunden bearbeitet von Dr. G. K. Nagler. Sechs Bände nebst den Monogrammen. In monatlichen Lieferungen von sechs Bogen. 9te Lieferung. gr. 8. (6 B.) München, Fleischmann. br. (9 Gr.)

7. Mittel, vorzüglichstes, dem jungen weißen Weine während der Gährung den angenehmsten Muscateller-Geschmack zu geben, so wie zu bewirken, daß der Wein überhaupt mehr Reife und Süßigkeit bekommt. Auf Erfahrungen gegründet und veröffentlicht von einem praktischen Weinbauer. gr. 8. (½ B.) Leipzig, Pönicke und Sohn. geh. (n. 12 Gr.)

8. Nagler, Dr. G. K., Michel Angelo Buonarotti als Künstler. Eine Skizze. (Aus dem neuen allgemeinen Bücherlexicon besonders abgedruckt.) gr. 8. (2½ B.) München, Fleischmann. geh. (6 Gr.)

9. Derselbe, Rafael als Mensch und Künstler. Mit Rafaels Bildniß, nach dem Orignal-Gemälde in der königlichen Pinakothek zu München. gr. 8. (72½ B.) München, Fleischmann. br. (2 Thlr.)

10. Poppe, Hofrath D. J. H. M., allgemeine Volkswaarenkunde für alle Stände oder deutliche Beschreibung aller rohen und verarbeiteten Naturprodukte, Kunst-Erzeugnisse und Handels-Artikel; sowohl zum Privatgebrauch für Kaufleute, Commissionäre, Mäkler, Handwerker, Fabrikanten, Künstler, Landwirthe, Apotheker, Hausväter und Hausmütter u. s. w. als auch für Lehrer und Schüler an Handels-, Gewerbs- und Realschulen. 2te Lieferung. gr. 8. (6 B.) Schw. Gmünd, Leipzig, H. Franke in Comm. br. (n. 8 Gr.)

11. Winkelmann, Anweisung zur Anfertigung der Dächer aus Lehm und Steinkohlentheer, nach Angabe des Herrn Fabriken-Commissionsrathes Dorn und nach eignen Erfahrungen bearbeitet. 12. (1½ B.) Berlin, Logier. br. (6 Gr.)

12. Zur Eisenbahn von Hannover und Braunschweig nach Hamburg, oder die Frage: Soll die Eisenbahn durch eine Brücke über die Elbe mit Hamburg in Verbindung gesetzt werden oder nicht? Von einem Hannoveraner. gr. 8. (3 B.) Hamburg, Restler und Melle. geh. (6 Gr.)

13. Arend, Straßenbau-Commissär C. W., Anleitung zum Anfertigen der Straßenprojekte, nebst einem Anhange über Schneeverwehungen. Mit 2 lithographirten Tafeln und einer Tabelle. 8. (9½ B.) Marburg, Garthe. (n. 18 Gr.)

14. Baumgärtner, Joh., die neuesten und vorzüglichsten Kunst-Straßen über die Alpen; beschrieben auf einer Reise durch Oestreich, Steiermark, Kärnthen, Krain und Tyrol, das Küstenland und die Lombardei, einen Theil von Piemont und der südlichen Schweiz. Mit 13 Steindrucktafeln. gr. 8. (21½ B.) Wien, Becks Univ. Buchhandl. in Comm. br. (n. 2 Thlr.)

15. Lüdemann, A. G., geometrische Tabellen für Gutsbesitzer, Pächter, Verwalter und Landmesser in allen Gegenden Deutschlands. Nebst Anleitung zum Gebrauche derselben. Dritte von neuem durchgesehene Auflage. 8. (8 B.) Hannover, Hahn'sche Hofbuchh. (12 Gr.)

16. Wörterbuch, encyclopädisches, der Wissenschaften, Künste und Gewerbe, bearbeitet von mehrern Gelehrten, herausgegeben vom Major H. A. Pierer. 22. Band. 2. Abth. Thierarzneischulen bis Treusch. gr. 8. (23½ B.) Altenburg, Pierer. (Als Rest.)

III.

Ueberblick der neuesten Patente.

1) Gibbs Verbesserungen an den Wagen und Wagenrädern.

Der Zweck dieses Patentes besteht darin, das Anfertigen der Wagenräder zu erleichtern; es besteht in zwei Hauptpunkten, nemlich erstlich in den Speichen, welche unter einem Winkel an einander gelegt sind, so daß, wenn man das Rad von der Seite betrachtet, die Speichen Schenkel eines gleichschenklichen Dreiecks bilden, dessen Basis die Nabe ist. Der zweite Hauptpunkt besteht in der Anwendung einer Spiralfeder und Stange, als ein Ersatzmittel für die gewöhnlichen Wagenfedern. Die Wirkung und Einrichtung der Feder ist einer Uhrfeder ähnlich, ein Ende ist an der Achse und das andere an der Büchse oder die Stange; um die Peripherie der Stange ist ein Riemen gewickelt, wovon das eine Ende an der Stange, das andere an einem Stützarme befestigt ist, der an einem passenden Theile des Wagens fest angebracht ist.

2) Josua Butters Bacon, Verbesserungen an den Dampfwagen.

Diese Verbesserungen bestehen erstlich in einer Verbindung von Rollen mit einem Getriebe an dem Schafte der drehenden Aerme; diese Rollen sind dazu bestimmt, die Kraft der Aerme den Treibrädern des Dampfwagens mitzutheilen; dazu kommt noch eine Einrichtung, die rollende Reibung der Rollen unter einander und mit den Treibrädern, oder von diesen letztern auf der Bahn zu vergrößern oder zu vermindern. Zweitens eine Einbiegung, die an der Rauchröhre seitwärts vom Strome des Rauches angebracht ist, so daß die ausgeglühten Kohlen durch die Kraft des Ofenzuges hineingeworfen werden. Drittens die Verbindung eines Hebels mit dem Hintertheile, welcher an jeder Seite Räder trägt, um das Gewicht der Maschine auf die Treibräder zu werfen. Viertens die Verbindung von Hebeln mit den tragenden Rädern, um die Richtung derselben nach den Biegungen der Straße zu lenken. Die Bewegung dieses Wagens kann aufgehalten und umgekehrt werden.

3) Robert Bearts verbesserte Maschine zur Ziegelfabrikation.

Diese Verbesserung besteht darin, eine gewöhnliche Ziegelform an einem Ende einer Achse so anzubringen, daß sie umgekehrt werden kann und so die Ziegel durch einen Stempel entfernt werden können.

4) Thomas Roberts verbesserte Methode, Balken zusammen zu verbinden.

Man denke sich den Quadratdurchschnitt des Balkens in vier gleiche Quadrate zerlegt, schneide aus jedem Balken zwei rechtwinkliche Parallelopipede, deren Grundfläche zwei gegenüberliegende nur einen Punkt gemein habende Quadrate sind; eben so wird der zweite Balken bearbeitet, der mit dem ersten verbunden werden soll, so jedoch, daß die an dem einen Balken gebliebenen Parallelopipede ganz gleich sind, den an dem andern herausgeschnittenen. Auf diese Art halten beide Balken, in einander geschoben, fest zusammen.

5) Alexander Craig's Verbesserungen an Dampfmaschinen.

Die Verbesserungen bestehen darin, daß die Umdrehungs-Aerme eine platte Form erhalten und daß sie in einem Gehäuse eingeschlossen sind, um den Widerstand der Luft zu vermeiden, der sie bisher unterworfen waren.

6) Gibbs und Gatleys Verbesserungen in der Maschinerie zum Holz-Schneiden.

Diese Erfindungen bestehen in fünf Theilen; nämlich erstlich in der Verbindung zweier Sägen, welche von einander divergiren, so lange sie die eine Hälfte (der Länge nach gerechnet) der Stäbe schneiden, bei dem Schneiden der andern Hälfte aber sich nähern. Zweitens sind verschiedene Theile verbunden, wodurch die Säge ihren Weg beschreibt und die äußern Ecken der Stäbe nach einer Ellipse entfernt. Drittens eine Verbindung, wodurch eine Riefe am obern und ein Knie am untern Theile zugleich erzeugt wird. Viertens die Anwendung einer vibrirenden Säge von der Gestalt eines Kreissegments, um Fournirhölzer zu schneiden. Fünftens die Bewegung von zwei und mehr Sägegestellen durch einen Schaft, so daß ein Sägegestelle und seine Sägen dem andern Sägegestelle und seinen Sägen das Gleichgewicht halten.

IV.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

1) Nachgemachter Champagner.

Der größte Theil des Champagners, den man jetzt in Paris verkauft, wird daselbst bereitet, entweder vermittelst Compressionsapparate, um die Kohlensäure in den Wein zu bringen, oder noch einfacher, indem man in die Flaschen gewisse Substanzen thut, welche im Momente der Berührung auf einander wirken und die Entbindung dieses Gases bewirken. Folgendes Recept ist dazu sehr vortheilhaft.

Man nehme:

Pulverisirten Kandieszucker 1 Scrupel 18 Gran
Pulverisirte Weinsteinsäure — 8 "

Nachdem man dieses Pulver in eine Flasche mit gutem weißen Weine gefüllet hat, fügt man hinzu:

Pulverisirte doppel-kohlensaure Potasche 8 Gran

Hierauf stöpselt man schnell mit einem gut schließenden Kork, umbindet und verpicht denselben und legt die Flasche in den Keller. Nach einer oder zwei Stunden kann man diesen Wein trinken; jedoch ist es besser, ihn einige Zeit liegen zu lassen. Nöthigenfalls kann man auch doppel-kohlensaures Soda anstatt der doppel-kohlensauren Potasche nehmen; jedoch ist letzteres vorzuziehen.

2) Recept um künstliches Selter-Wasser zu bereiten.

In einer guten Flasche von ungefähr einem Liter, die man mit Fluß- oder Regenwasser angefüllt hat (denn Brunnen- oder Quellwasser ist wegen des Kalkgehaltes nicht so gut), löse man auf:

Fünf Gramme Weinsteinsäure *)

Einige Minuten reichen zur Auflösung hin. Hierzu füge man:

Sieben Gramme doppel-kohlensaure Potasche.

Nachdem dieses hinzugefügt ist, verschließe man die Flasche sogleich mit einem guten Stöpsel, um keine Kohlensäure entweichen zu lassen, die sich augenblicklich entbindet, und binde den Kork fest. Die Quantität Gas, welche sich bildet und im Wasser aufgelöst bleibt, ist ein Liter von dem gewöhnlichen Drucke und unter der gewöhnlichen Temperatur. Man kann dieses Getränk eine Viertelstunde vor dem Gebrauche zubereiten.

Es ist zu bemerken, daß sich auch weinsteinsaure Potasche bildet, das ist ein wenig lösliches Salz, welches etwas abführt; die Wirkung desselben ist jedoch sehr gering, weil nur ein sehr geringer Theil in der Flasche vorhanden ist. Befürchtet man doch, zu sehr davon afficirt zu werden, welches vorzüglich bei denjenigen geschehen könnte, deren Eingeweide sehr reizbar sind, so kann man das Getränk ein oder zwei Tage vorher zubereiten und das Salz sich setzen lassen. Die Flasche muß liegend aufbewahrt werden.

Dieses Selterwasser übt eine starke Kraft auf den Kork aus, so daß es ihn heraustreibt, wenn man den Bindfaden zerschnitten hat und dem Korke etwas mit dem Finger nachhilft. Wenn man es trinken will, so muß man sich in Acht nehmen, daß das Wasser nicht aus der Flasche spritzt.

Anstatt der doppel-sauren Potasche kann man auch nehmen:

Sechs Gramme doppel-kohlensaure Soda.

Das Salz, welches sich dann gesetzt hat, ist löslicher, nicht so abführend und nicht so theuer, als das erste.

Zieht man die Salze aus den Fabriken, so wird man sie viel wohlfeiler erhalten, die Flasche kommt dann sehr gering zu stehen.

*) Ein Liter ist gleich 0,87 Quart pr. Eine Gramme beträgt 0,27 Quentchen pr.

3) Recept, Champagner zu machen.

Wenn man anstatt des Wassers weißen Wein nimmt, eine Unze Zucker auf die Flasche hinzufügt und die beiden Salze darin auflöst, wie es oben angegeben worden ist, so erhält man einen mussirenden Wein, der sehr angenehm zu trinken ist.

4) Nachgemachter Johannisbeersaft.

Sirup wird gehörig durch Mohnblumen gefärbt und durch eine hinreichende Quantität Weinsteinsäure, oder noch besser Citronensäure angenehm säuerlich gemacht, worauf man es mit Salpeter-Alcohol (alcool nitrique) würzt.

V.

Miscellen.

1) Flüssigkeit zum Bronziren der Medaillen.

Man nehme:

Flüssiges Ammoniak	1	Theil
Salpetersalz	1	"
Getrocknetes Meersalz	1	"
Ammoniak-Salz	2	"
Weinessig	96	"

Alle diese Stoffe mische man genau unter einander. Bevor man diese Flüssigkeit darauf bringt, muß man alle Stücke gehörig abkratzen, und dann das Verfahren mehrere Male wiederholen.

2) Zusammensetzung eines Metalles, um damit die Blitzableiter zu bewaffnen.

1.

Platin	1	Theil
Zink	1	"
Altes Erz	1	"
Kupfer	6	"

2.

Platin	1	"
Quecksilber	1	"
Zink	$\frac{1}{2}$	"
Altes Erz	$\frac{1}{2}$	"
Kupfer	6	"

Diese Zusammensetzung kann die Platinaspitzen ersetzen, denn sie oxydirt nur äußerst schwer.

3) Englische Wichse.

Man nehme:

Gebranntes Elfenbein	12	Theile
Sirup	12	"
Pulverisirtes schwefelsaures Eisen	2	"
Oel	2	"
Pulverisirte Galläpfel	$\frac{1}{2}$	"
Weinessig	1	Maß.
Hydrochlorsäure	4	Theile
Schwefelsäure	4	"

Nachdem man das gebrannte Elfenbein mit dem schwefelsauren Eisen und Galläpfeln vermischt hat, fügt man den Sirup und das Oel hinzu und dann die Hälfte

Weinessig, sodann die Hydrochlorsäure; sodann schüttet man die Schwefelsäure und den Rest des Weinessigs in abwechselnden kleinen Portionen hinzu, während welcher Operation man gehörig umrührt.

4) Grüne Tinte.

Man nehme:

Doppelessigsaures Kupfer	2	Theile
Doppelweinsteinsaure Potasche	$\frac{1}{4}$	Theile
Gewöhnliches Wasser	24	"

Diese Mischung läßt man bis auf ein Drittel zusammenkochen, erkalten, filtrirt sie, und fügt zu dem Producte hinzu:

Einen starken Aufguß von Safran in hinreichender Quantität,

um eine gehörige Färbung zu erzeugen.

Diese Tinte, zu welcher man noch eine kleine Dosis Gummi arabicum hinzufügen kann, gewährt ein schönes Ansehen, und hält sich lange Zeit, ohne eine Veränderung zu erfahren.

5) Versuche mit Bambusrohr.

In Hyere, im Departement von Var, hat man Bambusrohr angepflanzt, welches sehr gut fortkam; ein Stamm, welcher am 3. Septbr. 1833 aufging, hatte an dem 9. Octbr. 1834 eine Höhe von 25 Fuß erreicht; es wird dieses Rohr durch Senker fortgepflanzt, und wächst ungemein schnell.

6) Papier, um Verfälschungen zu vermeiden.

Man hat in Paris ein Papier erfunden, worauf man sogleich die Verfälschungen entdecken kann; es ist nämlich dieses Papier mit einem Netze bedeckt, welches so fein, so dicht seyn kann, alle mögliche Figuren enthalten kann, als man will. Wenn man etwas von der Schrift unkenntlich machen will, so wird das Netz angegriffen, wodurch die Verfälschung sogleich erkannt wird.

7) Optische Maschine.

Roberts in Manchester hat eine Maschine erfunden, vermittelst welcher man eine kleine Druckschrift lesen kann, welche 28,000 Mal in der Minute herumgedreht wird; man hat dabei zur Ansicht des Gegenstandes nur $\frac{1}{1000}$ Minuten Zeit.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band **III.** Heft **III.** mit 18 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Architecten I., 39. V., 2.
" Buntpapierbereiter I., 35.
" Canditoren I., 34. IV., 1.
" Druckereibesitzer I., 30.
" Eisenbahndirigenten I., 30. III., 1.
" Glaser V., 3.
" Glasfabrikanten I., 47.
" Hauswirthschaft I., 34; IV., 1—3.
" Kürschner I., 38.

Für Maschinenbauer I., 30; 32; 41; 46; 48. III., 1.
" Mathematiker I., 33.
" Mechaniker I., 36; 41; 44. III., 2.
" Metallarbeiter I., 37. V., 4.
" Nadler I., 37.
" Schiffer I., 31; 42; 45; 48.
" Töpfer I., 39; 43.
" Zeugdrucker I., 40.
" Ziegelbrenner I., 39.

Inhalt.

I. Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der gesammten Gewerbskunde.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler ꝛc.

Neueste Folge.

Band III. Heft III. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

30) Avery's Rotationsmaschine.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 24. 1835. S. 51.)

(Fig. 61 — 62.)

Fig. 61. ist ein Aufriß einer Maschine von Pferdekraft, welche bestimmt ist, eine Druckmaschine in Bewegung zu setzen, welche beide Seiten eines Blattes druckt, bevor dasselbe die Presse verläßt. Diese Maschine nebst dem Kessel, Druck-Pumpe, Regulator, kurz jedem Theile, der zur Mittheilung der Bewegung auf die zu bewegenden Maschinentheile bestimmt ist, nimmt einen sehr kleinen Raum ein, nämlich 4 Fuß 8 Zoll Länge und 2 Fuß 10 Zoll Breite.

A ist der Kessel, 17 Zoll im Durchmesser und 78 Zoll Höhe; er steht auf einem Gestelle von Gußeisen, das inwendig mit einem Gitter versehen ist.

B die Dampfröhre, welche den Dampf nach dem Ende des Schaftes CC leitet; ein Ende desselben ist in einer gußeisernen Röhre eingeschlossen. Der Dampf wird gewöhnlich aus dem Kessel nach dem Ende des Schaftes in einer einfachen Dampfröhre geleitet, welche einen Durchmesser von 6 Zoll und eine Länge von 6 oder 12 Fuß haben kann, so daß die Maschine jeder Vorrichtung angepaßt werden kann, ohne Rücksicht auf die Lage des Kessels.

D ist ein gußeiserner kreisrunder Kasten, in zwei Theilen, welche mit Bolzen zusammen verbunden und luftdicht gemacht sind. Dieser Kasten ist in manchen Fällen von Eisenblech; Gußeisen ist jedoch besser. Obgleich der Drehungsarm nur ⅞ Zoll bei seiner größten Dicke hat, so ist der Kasten doch wenigstens 5 Zoll in der Mitte, wo der Schaft hindurch geht; er besteht aus zwei concaven Oberflächen, welche verbunden sind; sein Durchmesser ist beträchtlich größer, als die Länge der Aerme beträgt, so daß Raum ist, welcher dadurch vergrößert wird, daß der Kasten bei der äußern Kante einen Halbkreis an jedem Theile von ungefähr 3 Zollen im Durchmesser erhält, wodurch ein Kreiskanal oder Rinne für den Dampf über dem Ende des Armes hinaus gebildet wird; dadurch wird dem Dampfe der Ausgang nach dem Boden gestattet vermittelst eines Rohrs, das ihn nach der äußern Seite des Gestelles führt.

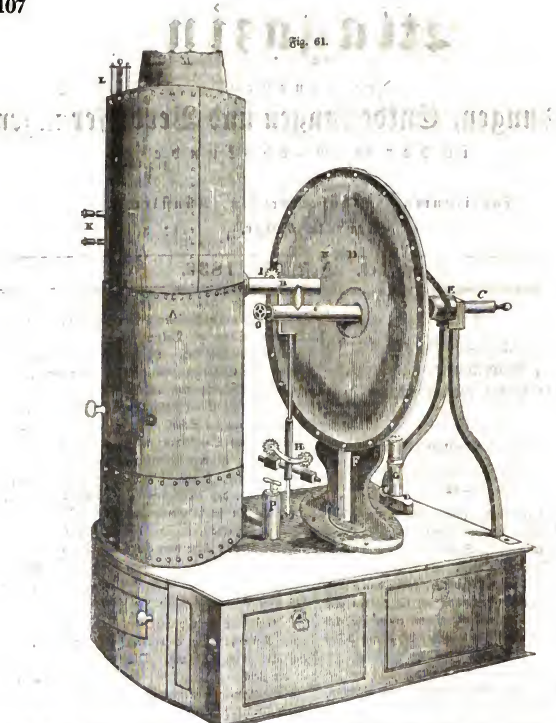
G ist die Speisepumpe, welche bei dieser Maschine durch Kammräder in Bewegung gesetzt wird, gewöhnlich aber durch ein Band. Die Räder sind jedoch nicht in der Zeichnung dargestellt, da man die Maschine in ihrem allgemeinen Gebrauche und in ihrer einfachsten Form darstellen wollte.

HI der Regulator oder der Apparat, wodurch die Speisung der Maschine mit Dampf regulirt wird. Der Regulator ist nach einem neuen Plane construirt und wirkt mit Kammrädern.

K Probehähne, L Sicherheitsventil, welches für einen Druck von 100 Pfd. auf den Quadratzoll eingerichtet ist.

M Rauchrohr, ein sechszölliges Ofenrohr.

Fig. 61.



N ist ein Apparat, um den Dampf zu stopfen, oder den Dampf auf die Maschine zu lassen.

O dient dazu, die Liederung um den Schaft zu reguliren.

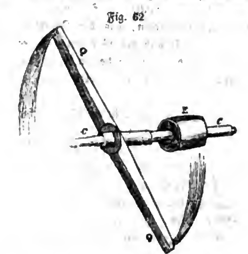
P das Speise-Wasserrohr.

Fig. 62. CC ist der Schaft; E die Rolle für das Band; r die Oeffnung in dem Schaftende, wo der Dampf eintritt; QQ die mit dem Schafte rechtwinklichen Aerme, durch welche er geht.

Da hier eine freie Verbindung zwischen Kessel mit dem Schafte und den Aermen ist (ausgenommen, wenn sie durch das Kehlventil (throttle valve) G verhindert wird, welche sie theilweise oder gänzlich abschneiden kann, je nachdem es verlangt wird, indem dadurch die Geschwindigkeit vergrößert oder verkleinert werden kann), so findet nothwendiger Weise ein gleicher Druck auf den Quadratzoll der Aerme wie auf den Kessel statt —; daher auch die Reaction in Folge des Druckes auf je-

den Theil, ausgenommen diejenigen Theile, wo der Dampf austritt; nicht in Folge der Wirkung des Dampfes gegen die Atmosphäre, wie man gewöhnlich voraussetzt.

Fig. 62



Die hauptsächlichsten Vortheile dieser Maschine bestehen in der Festigkeit, der Ruhe, womit sie von einer Person gehandhabt werden kann, den geringen Kosten des Brennmaterials und den geringen Auslagen für die Maschine. Der wichtigste Vortheil jedoch für viele Zwecke und namentlich zur Bewegung von Druckerpressen ist die vollkommen gleichförmige Bewegung. Diese ist in der That vollkommen und die Geschwindigkeit groß, denn der Armschaft macht ungefähr 5000 Umdrehungen und folglich auch die Rolle oder das Rad, über welches das Band in der Minute läuft, daß man kaum eine in Thätigkeit sich befindende Maschine vernehmen würde, wenn nicht noch andere Theile mit der Maschine verbunden wären.

Auch zu Eisenbahnen ist diese Maschine sehr zweckmäßig; in der That hat man damit Versuche angestellt, welche sehr günstig ausgefallen sind; ein mit 80 Centnern Eisen beladener Wagen wurde von ihr mit Leichtigkeit einen Hügel hinauf gefahren, der sich in einer (englischen) Meile um 152 Fuß erhob.

---

31) Sowerby's patentirte Verbesserungen zur Sicherung der Schiffswinden.

(Aus Mech. Mag. October. 17. 1835. S. 41.)

(Fig. 63—65.)

Fig. 63. ist der Durchschnitt des Körpers der Winde und eine Seitenansicht des eisernen Cylinders, welcher stark davon getheilt ist, so daß ein Theil der Seitenstücke abgebrochen ist, um die Lage des patentirten eisernen Stabes und der Reitstütze (riding chock); wenn sie sich am Anker befindet, sehen zu lassen. Beide sind an einem Kreisabschnitte, mit Zähnen an ihren hohlen Seiten, welche Zähnen auf dem Cylinder entsprechen.

Fig. 63. Fig. 64.

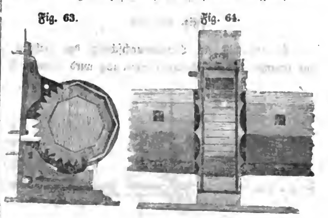


Fig. 65.

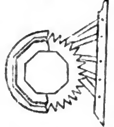


Fig. 64. ist eine Frontansicht desselben Apparats, und ein Theil des Körpers der Winde; desgleichen des Keilbolzens, welcher über dem Stabe eingefügt wird, um bei dem Aufsitzen zu schließen. Die Stabplatte ist durch Bolzen verbunden mit dem Bätingshölzer-Stabe (pall-bit), und hat einen Bolzen, der durch die Seitenstücke desselben geht, wodurch der Stab bei seiner Wirkung geleitet wird. Die Schuh- oder Verdeck-Platte ist ebenfalls durch Bolzen mit dem Bätingshölzer-Stabe verbunden, und durch einen Balken mit dem Verdecke; durch ihre Seiten geht ein Bolzen, um die Reitstütze zu führen, desgleichen eine Spalte, welche parallel mit dem Verdecke läuft, um den Bolzen zu führen, der durch das Holz oder den Reitstützenkeil geht.

Es hat dieser Gegenstand zu wenig Interesse für unsere Leser, als daß wir eine weitläufigere Beschreibung mittheilen sollten.

---

32) Beschreibung eines Dampfhahnes mit zwei Klappen, der allen Zwecken der Hähne mit vier Klappen entspricht.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 10. S. 24.)

(Fig. 66 — 69.)

Fig. 66. ist ein Längendurchschnitt des Hahnes; eine ununterbrochene Rotationsbewegung wird vermittelst eines Knierades (bevil-wheel) von dem Pflugradschafte der Klappe (plug) E vermittelst der Stange C mitgetheilt, welche durch die Stopfbüchsen BB hindurch wirkt, und in die Klappe E unbeweglich befestigt ist. Der punktirte Kreis D soll das Dampfrohr aus dem Kessel darstellen und der Pfeil die Richtung, welche der Dampf durch E und das Rohr F hindurch nimmt, um nach der untern Seite des Stempels zu gelangen; G ist das Rohr, welches von der obern Seite des Stempels, von welcher der Dampf in der Richtung des andern Pfeiles durch die Klappe E nach dem, zu dem Condensator führenden Rohre geht, leitet; er wird durch den punktirten Kreis dargestellt; I ist ein Hebel, mit einer Handhabe gegen eine gekrümmte Einbiegung, in welcher die Stange C wirkt; K ist eine regulirende Schraube, die dazu bestimmt ist, zu verhindern, daß der Dampf auf einer Seite der Klappe E und des Vacuum auf der andern derselben nicht so dicht in den hohlen Kegel hineindrückt, daß dadurch die Stange E verdreht wird.

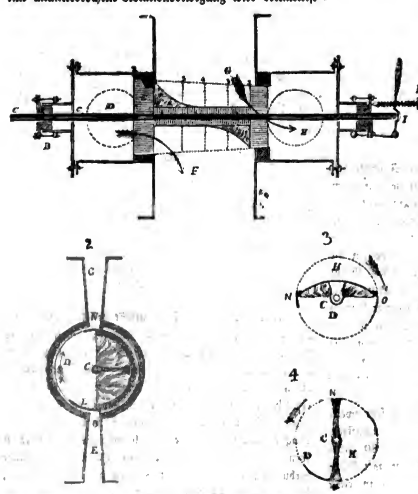


Fig. 67. ist ein Querdurchschnitt des Hahnes, C ist der Ort, wo die Stange durch die Klappe an der Linie 2. in Fig. 66. hindurchgeht. Man ersieht auch hier, wie der Dampfgang erweitert wird, indem man das solide Messing um die Stange C ausschneidet. Die dünne Linie, welche bei L anfängt, soll zeigen, wie viel von dem Kessel an der Seite der Oeffnung der Klappe weggenommen ist; derselbe kann auf den Stempel so lange wirken, bis er drei Viertel seines Weges vollendet hat.

Fig. 68. ist ein anderer Querdurchschnitt der Klappe E, wobei man ihn bei 3. in Fig. 66. abgeschnitten sieht. Die punktirte Linie H zeigt den Theil des Ganges, der nach dem Condensator führt.

Fig. 69. ist ein anderer Schnitt der Klappe, der durch die Linie 4. Fig. 66. geht.

Die Art und Weise der Wirkung wird man leicht einsehen, wenn man annimmt, daß sich die Klappe E in der Richtung der Pfeile in Fig. 2, 3 und 4. bewegt. Wenn die Kurbel an der Mitte desselben ist, so bedecken die soliden Theile der Klappe N und O die Durchgänge von G und F*), wenn sie vorwärts geht, so läßt der bei D ausgeschnittene Theil den Dampf in den Gang G eindringen, bis der solide Theil L den Gang verschließt, worauf der Dampf in dem Cylinder durch Ausdehnung wirkt, bis der solide Theil N den Gang F verschließt, welches nur einen Augenblick geschieht, wenn nämlich die Kurbel durch die Mitte geht; der condensirende Gang

*) In der Fig. 67. ist ein Fehler, anstatt E soll es F heißen.

der Klappe ist so weit weggeschnitten, als es nöthig ist, so daß beide Gänge verschlossen werden, wenn die Kurbel sich in der Mitte befindet.

Diese Art Hähne kann von den Maschinenbauern, welche Dampfmaschinen mit hohem Druck verfertigen, sehr gut angewendet werden; denn man kann damit den Dampf von einem Punkte dadurch abschneiden, daß man die Klappe an der Dampfseite ein Drittel, die Hälfte, drei Viertel oder irgend einen andern Theil, je nachdem es verlangt wird, abschneidet, und dann den Dampf in seiner völligen Kraft wirken läßt. Außerdem ist dieser Apparat nicht so leicht der Beschädigung unterworfen, vorzüglich bei gehöriger Anwendung der Correctionsschraube K.

---

33) Geometrische Construction der Bahn des Halleyschen Kometen mit Erläuterungen über seine Erscheinungen.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 26. 1835. S. 521.)

(Fig. 70—71.)



Von den Himmelskörpern, welche sich um unsere Sonne herumbewegen, giebt es drei Arten, nämlich erstlich Planeten, welche eine Ellipse um die Sonne als den Brennpunkt mit sehr geringer Excentricität

beschreiben, das heißt eine Ellipse, welche nur sehr wenig von einem Kreise abweicht; solche Himmelskörper sind Uranus, Saturn, Jupiter, Ceres, Pallas, Juno, Vesta, Mars, Erde, Venus und Mercur; außer jener Eigenschaft hat der größte Theil dieser Planeten auch noch die Eigenschaft, daß sie nicht sehr weit von der Erdbahn, Ecliptik, abweichen. Die zweite Art von Himmelskörpern sind Monde, welche sich um einen dieser Planeten in ebenfalls ziemlich kreisrunden Bahnen herumbewegen; so hat unsere Erde einen, der Jupiter vier, der Saturn sieben, der Uranus sechs. Die dritte Art endlich sind die Kometen, die zwar ebenfalls, wie Planeten und Monde, von der Sonne Licht und Wärme erhalten, die sich ebenfalls um die Sonne als Brennpunkt in einer Ellipse herumbewegen, wie die Planeten, jedoch in einer Ellipse, die eine sehr große Excentricität hat, das heißt, in einer sehr gestreckten Ellipse; außerdem haben die Kometen auch noch die Eigenschaft, daß sie sehr weit von der Bahn der Erde abweichen können. Da, wie gesagt, die Bahnen der Kometen sehr ausgedehnt sind, so kann man sie nur in demjenigen Theil ihrer Bahn beobachten, welche der Sonne zunächst liegt, in dem Perihelio, folglich auch nur ein sehr kleines Stück ihrer Bahn beobachten; daher kam man auch nur erst später dahin, ihre Bahnen berechnen, und ihre Wiederkehr bestimmen zu können; zuerst gelang dieses Edmund Halley im Jahre 1682, der die Identität des in jenem Jahre erschienenen Kometen mit einem frühern nachwieß, und dadurch auch die Wiederkehr desselben im Jahre 1758 oder 1759 voraussagte, welches auch eintraf, daher dieser Komet den Namen des Halleyschen Kometen erhielt. Durch diese Entdeckung war für die Astronomie ungemein viel gewonnen, denn sie bestätigte die Behauptung des alten Philosophen Seneca, daß die Kometen nicht bloße Lufterscheinungen seyen, sondern Himmelskörper, die eine regelmäßige Bahn beschrieben. Die thörichte Furcht, mit der man früher diese Himmelskörper betrachtete, ist dadurch in ein Staunen über göttliche Weisheit und menschliche Kraft verwandelt worden.

Allein man darf nicht glauben, daß die Berechnung der Kometenbahnen eine leichte Arbeit sey; so wie nämlich alle Körper unsers Systems von der Sonne angezogen werden, so ziehen sie sich auch gegenseitig an, und stören sich gegenseitig in ihren Bahnen; namentlich sind die Kometen um so mehr diesen Störungen unterworfen, da sie zwar zum Theil einen großen Umfang, aber nur eine geringe Masse haben, und dadurch

den Störungskräften der Planeten leicht nachgeben; man darf sich daher nicht wundern, wenn die Berechnungen der Astronomen nicht genau mit einander übereinstimmen, sondern kleine Abweichungen sich darin zeigen, genug, daß man es schon so weit gebracht und den Nachkommen wenigstens einen sichern Weg der Berechnung hinterlassen hat.

Pontécoulant, ein großer französischer Astronom, hat folgende Elemente der Bahn des Halleyschen Kometen vorausberechnet, der sich in diesem Jahre unsern Blicken dargeboten hat:

Länge des aufsteigenden Knotens . . . 55° 30′
Perihelium auf der Bahn 304° 31′,7 oder
die Ergänzung zu 360° . . . . . . 55° 28′,3
Winkel zwischen Knoten und Perihelium 110. 58,3
Neigung der Bahn 17. 44,4
Verhältniß der Excentricität zur großen Achse 0,96752
Große Achse 17,98705
Bewegung rückgängig. Epoche des Periheliums 1835 Nov. 7,2 Leipz. Zeit.

Fig. 70 (1) stellt die Ebene der Erdbahn dar; für die geringe Ausdehnung, in welcher der Komet gesehen wird, können wir sie mit der Kometenbahn zusammenfallend betrachten; Fig. 71 (2) stellt eine Ebene senkrecht auf die Bahn der Ecliptik dar, also die Ebene der Solstitial-Colure. Man kann demnach diese Darstellungen als einen Grundriß und Aufriß der Kometenbahn betrachten.

Der Theil der Bahn, der uns vorzüglich interessirt, ist derjenige, welcher sich in der Nähe des Periheliums befindet; in dem vorliegenden Falle ist derjenige Theil wichtig, welcher zwischen den beiden Knoten liegt; es durchläuft diesen Raum der Komet ungefähr in 118,35 Tagen.

Hat man CSC und SA senkrecht darauf gezogen, so stellt letzteres den Nullpunkt des Widders dar; man trage AS☊ = 55° 30′ auf und ziehe ☋S☊ als die Knotenlinie; ferner trage man auf ☊SP = 110° 58′,3 und auf jeder Seite von Pp ziehe man die Zuglinien unter gehörigen Winkeln für die gewählten Zwischenzeiten. Hierauf ziehe man durch die Endpunkte der Zuglinien die Curve ☊P☋, um die Bahn des Kometen in ihrer Ebene darzustellen.

Auf die Knotenlinie fälle man Senkrechte von den verschiedenen Punkten, und verkleinere jede derselben in dem Verhältnisse des Halbmessers zum Cosinus der Neigung (1 : cos. 17° 44′,6), durch die so erhaltenen Punkte ziehe man eine andere Curve (die innere in der Figur),

welche die Projection der Kometenbahn auf die Bahn der Ecliptik darstellen wird. Vermittelst des Halbmessers der Erdbahn beschreibe man einen Kreis oder einen Bogen, der hinreichend groß ist, um den Theil einzuschließen, den die Erde durchläuft, während der Komet durch den obern Theil seiner Bahn geht. Die Oerter der Erde für bestimmte Zeiten können dann leicht vermittelst ihrer, aus einer Ephemeride genommenen, Längen aufgetragen werden.

Zur Construction von Fig. 71., die mit Fig. 70. zugleich zu brauchen ist, muß man zuerst den Durchschnitt und die Lage der Kometenbahn in Beziehung auf die Ebene der Solstitial-Colure bestimmen. Dies geschieht dadurch, daß man ein rechtwinkliches sphärisches Dreieck auflöst, worinnen gegeben ist, ein Schenkel, nämlich das Complement von 55° 30′ und ein Winkel gleich 17° 44′,4; daraus ergiebt sich die Hypotenuse = 35° 49′, der andere Winkel = 75° 27′, und der andere Schenkel = 10° 16′. Hat man nun eine zweite Linie ☊ S′ ☊ Fig. 71. gezogen, parallel zur ersten, und in einem gehörigen Abstande von derselben, so mache man den Winkel ☊ S′ = 10° 18′ und den Winkel ☊ S Fig. 70. = 35° 49′. Von den verschiedenen Punkten in der ursprünglichen Bahn (nicht der projicirten) fälle man die Senkrechten ☊ a, 19 b, 29 c, ☊ d, 18 e u. s. w. Hierauf trage man auf die Linie l′S l′ Fig. 71. die durch diese Abstände abgeschnittenen Ordinaten, indem man in jedem Falle von S′ an mißt, und errichte senkrechte Ordinaten in den verschiedenen Punkten, deren Längen sich zu den entsprechenden Ordinaten in Fig. 70. verhalten müssen, wie der Halbmesser zu den Cosinus von 75° 27′. Die Spitze der ersten von diesen Ordinaten fällt auf ☋ S ☊; und eine Curve, die von da durch die andern Ordinaten gezogen wird, stellt die Kometenbahn dar, wie sie einem Auge erscheint, das sich in der Ebene der Ecliptik in einer unendlichen Entfernung in der Richtung SA befindet. Wenn man von den Punkten der Erdbahn Senkrechte auf die Linie SA fällt, und ihre Längen durch die Linie ☋ S ☊ in Fig. 71. bestimmt werden, so stellen die so bestimmten Punkte ebenfalls die verschiedenen Lagen der Erde auf der vertikalen Ebene in Beziehung auf die dargestellten Punkte des Kometen dar.

So viel in Beziehung auf die Ecliptik. Es hat jedoch in den jetzigen Zeiten die Vergleichung mit dem Aequator die Oberhand; da nun Aequator und Ecliptik beide senkrecht auf der Solstitial-Colur sind, so wird ihr Durchschnittswinkel in Fig. 71. in seinem wahren Werthe dargestellt. Macht man daher den Winkel ☊ S′Q = 23° 27′,7 so wird die Linie QS′Q den Durchschnitt einer Ebene darstellen, welche durch den Mittelpunkt der Sonne geht und stets parallel zu dem Aequator der Erde.

Zieht man eine Linie durch zwei entsprechende Oerter der Erde und des Kometen in Fig. 70., und verlängert sie bis zum Durchschnitt mit SA (indem man von A in der Richtung der Zeichen an rechnet), so wird dies die geocentrische Länge des Kometen seyn, d. h. die Länge des Kometen, wie sie von dem Mittelpunkte der Erde aus gesehen erscheinen würde. In Fig. 71. fälle man eine Senkrechte auf die Ecliptik von dem entsprechenden Orte des Kometen, und von dem Durchschnittspunkte aus trage man auf der Ecliptik einen Abstand auf, der gleich dem der Erde und des Kometen in Fig. 70. ist. Indem man den zuletzt gefundenen Punkt mit der Spitze der Senkrechten verbindet, so erhält man ein rechtwinkliches Dreieck; der Winkel an der Basis desselben ist die geocentrische Breite und die Hypotenuse der wahre Abstand beider Himmelskörper. Eine sorgfältig verzeichnete Projection gewährt auf diese Art ohne große Mühe eine Reihe von geocentrischen Oertern, welche hinreichend genau sind, um die scheinbare Bahn auf der Sternkarte den ursprünglich angenommenen Elementen gemäß bestimmen zu können.

Eine genauere Prüfung der Figuren wird erklären, warum die Bewegung des Kometen, ob sie gleich rückgängig ist, doch in dem obern Theile direct erscheint. Auch ersieht man daraus, wie eine Veränderung von einigen Tagen in der Epoche der Sonnennähe eine so beträchtliche Wirkung auf die scheinbare Bahn ausüben kann, vorzüglich in Beziehung auf den größten Werth der geocentrischen Breite.

Auch die geraden Aufsteigungen und Declinationen des Kometen können aus denselben Projectionen abgeleitet werden, jedoch nicht so leicht, da die Ebene des Aequators immer geneigt ist, obgleich sie ihren Parallelismus behauptet.

---

34) Fabrikation des Obstweins.

(Aus Journ. des Connaiss. usu. et prat. Oct. 1835. S. 163.)

Einsammlung der Früchte.

Sobald die Aepfel oder Birnen zu reifen beginnen, darf man, sowohl zur Erhaltung der Gesundheit der Thiere als auch der Ersparniß halber, die Thiere

nicht unter die Bäume lassen, welche Früchte tragen, und deren täglich fallen lassen. Diese Früchte kommen zwischen September und November zur Reife; so bald ihre Farbe dunkelgelb, ihr Geruch angenehm wird, sie freiwillig ohne Wind noch Insectenstich herabfallen, und ihre Körner schwarz werden, sammelt man sie von früh 6 Uhr bis dahin Abends ein, indem man den Baum ersteigt, und an den Aesten heftig schüttelt, oder die Früchte, welche nicht herabfallen wollen, etwas mit Stangen schlägt, welche 15 oder 20 Fuß lang sind, indem man sich in den schlechten Jahren wohl hütet, die Zweige zu stark mit diesen Stangen zu schlagen, um nicht die Sprößlinge des folgenden Jahres abzuschlagen. Auch hat das Schlagen noch den Nachtheil, daß das Obst dadurch Flecke erhält, welche leicht anfangen zu faulen. Um selbst die Contusion bei dem Herabfallen zu vermeiden, kann man auch Tücher unter dem Baume ausbreiten.

Man wirft das Obst auf Haufen, jede Sorte besonders, bedeckt sie mit einer einen Fuß hohen Schicht Stroh beim Herannahen der Kälte, da dieselbe dem Saft ein Ende macht, und dem Obste die Fähigkeit der geistigen Gährung benimmt.

Beschaffenheit des Obstweins.

Die Beschaffenheit des Obstweins hängt, wie die des gewöhnlichen Weins, von der Art der angewendeten Früchte und dem Boden ab, auf dem sie erzeugt worden sind; es giebt also eben so viel Arten Obstwein, als es Arten von Aepfel und Birnen giebt. Als allgemeine Regel gilt jedoch, daß die sauren Aepfel zwar viel Saft, aber einen kraftlosen Obstwein liefern, der an der Luft schwarz wird; die süßen dagegen zwar einen klaren und angenehmen, aber unschmackhaften und kraftlosen; die bittern und herben einen dicken Obstwein liefern, der sirupartig, reich an Farbe und Stärke ist, und lange aufbewahrt werden kann; ferner, daß die Spätfrüchte immer den besten Obstwein geben, daß kräftiges, hohes Land Früchte liefert, welche einen farbe- und alkoholreichen Obstwein geben, der lange aufbewahrt werden kann; auch hat man bemerkt, daß der Obstwein von feuchtem Boden und Thälern den Geschmack des Bodens beibehält und sich leicht verändert, ob er gleich dick bleibt; und daß endlich ein hoher kieseligter Boden, welcher der Mittagssonne ausgesetzt ist, den schmackhaftesten und angenehmsten, dabei alkoholreichen Obstwein liefert, welcher lange aufbewahrt werden kann. Das Alter hat auf die Qualität auch Einfluß, selten jedoch

macht es sie besser, fast immer schlechter; die sehr starken Obstweine jedoch, welche von Thälern kommen, bedürfen einige Jahre, um trinkbar zu werden. Im Allgemeinen kann man die Obstweine höchstens 2 bis 3 Jahre aufheben, nach welcher Zeit sie sehr unangenehm werden. Auch die Temperatur hat Einfluß; so machen sie regnerigte und kalte Jahre geschmacklos.

Wahl der Früchte.

Man muß jede Sorte besonders legen, und sehen, welche Sorte jede Art Obst giebt, welches man leicht kennen lernen wird; nur muß man darauf Acht haben, den bestmöglichsten Gebrauch von den eingeerndteten Früchten zu machen, indem man sie so unter einander mengt, daß die guten Qualitäten der einen die schlechten der andern neutralisiren, jedoch in einem solchen Verhältnisse, daß z. B. die sauren Aepfel nicht das Uebergewicht über den Saft der bittern erhalten. Man darf ja nicht etwa glauben, daß die faulen den Obstwein verbessern.

Chemische Verhältnisse der Obstweine.

Da man hierüber noch ganz im Dunkeln ist, so theilen wir hier die Resultate dreier Analysen des Herrn Berard mit, die er an Birnen und Aepfeln veranstaltet hat.

Stoffe.	Früchte.		
	Reif u. frisch.	Aufbewahrt.	Weich u. faul.
Harzartiges Chlorophylle	0,08	0,01	0,04
Zucker	6,45	11,52	8,77
Gummi	3,47	2,07	2,62
Vegetabiler Faserstoff .	3,80	2,19	1,85
Vegetabiler Eiweißstoff, oder Kleber . . .	0,08	0,21	0,23
Aepfelsäure	0,11	0,08	0,61
Kalk	0,03	0,04	Spuren.
Wasser	86,28	83,88	62,73
Galläpfelsäure . } Spuren. Aepfelsaure Potasche }	—	—	—
Kohlensäure sehr veränderlich	—	—	—
	100.	100.	76,85.

Aus dieser Analyse ergiebt sich 1) daß die frischen Früchte nicht so vortheilhaft als diejenigen sind, welche einige Zeit aufbewahrt wurden. 2) Daß die weichen und zur Fäulniß sich hinneigenden Früchte zum Obstweine eben nicht sehr geeignet sind, denn sie verlieren nicht nur 23 $\frac{0}{0}$ an Flüssigkeit, sondern auch 2 $\frac{0}{0}$ von denjenigen Stoffen, welche zum regelmäßigen Gange der Gährung am vortheilhaftesten sind.

Zerquetschung der Früchte.

Nachdem man die Früchte vermischt hat, zerquetscht man sie, und bringt ihr Mark unter die Presse; diese Arbeit beginnt gegen den 15. Sept. und geht bis in den November fort, indem man mit den zeitigen Früchten anfängt, und mit den Spätlingen endigt.

In Frankreich hat man zu dieser Operation besondere Mühlen.

Kelterung.

Nachdem die Früchte zerquetscht und in kleine Stücke von der Größe einer kleinen Nuß gebracht sind, so daß ein dicker Brei entstanden ist, läßt man zuerst dieses Mark auf einem Gefäße, zwischen 6 und 12 Stunden stehen, wenn es nöthig ist; indem man von Stunde zu Stunde umrührt. Auf diesem Gefäße läßt man den Obstwein längere oder kürzere Zeit, je nachdem man eine mehr oder weniger bestimmte Farbe des Obstweins haben will; hierauf setzt man die Masse der Wirkung einer starken Kelter aus, deren Form ganz gleichgültig ist, wenn man nur ihre Wirkung stufenweise ändern kann, nämlich anfänglich schwach und zu Ende so stark als möglich, um das Mark gut zu trocknen.

In der Normandie legt man dieses Mark auf den Tisch der Kelter in der Gestalt einer abgestutzten Pyramide von 4 Fuß Höhe; sie besteht aus verschiedenen über einander gelegten Schichten, die durch Rockenstroh von einander getrennt sind, dessen unter den Schichten gelegenen Halme einen Fuß darüber hinausragen, nach aufwärts umgebogen sind und so durch die folgende Schicht erhalten werden; in England dagegen und den Vereinigten Staaten von Amerika gebraucht man zur Kelterung dieses Markes Säcke oder Roßhaardecken, deren Ränder sich mit jeder Schicht und jeder Seite verdoppeln, oder bisweilen auch nur Fässer, deren Wände von sehr vielen Löchern durchbohrt und abwechselnd mit Stroh bedeckt sind, und worein man das Mark wirft; die Pressung wird dadurch ausgeführt, daß man eine Art Stempel in das Faß läßt.

Product der Kelterung.

Sobald diese Pyramide anfängt fest zu werden, und ihren Saft fahren läßt, filtrirt man ihn, indem man ihn durch einen Korb, der mit Stroh angefüllt ist, oder durch ein Sieb von Pferdehaaren laufen läßt, der über einer Küpe aufgehangen ist, gießt dann wieder 25 Liter ganz reines Wasser auf 100 Kilogramme Früchte auf. Nachdem das Mark ein zweites Mal abgetrocknet ist, feuchtet man den Saft abermals mit 35 Liter Wasser an und vermischt die Resultate dieser Aufgüsse.

Gährung.

Der durch diese Kelterung erhaltene Saft oder Most wird behutsam aus der großen Küpe in Gefäße von 700 bis 800 Liter gebracht, deren Oeffnung man mit einem feuchten leinenen Lappen verstopft. Nach einigen Tagen bildet sich eine erste Gährung, die stürmische Gährung, welche mit einer sehr großen Kraft den Lappen aufhebt und auswirft, und zugleich alle unreinen Stoffe. Allmälig läßt diese Gährung nach und es bildet sich eine Decke, die man nicht durchbrechen darf, um die Flüssigkeit nicht sauer werden zu lassen; hierauf folgt eine langsame Gährung.

Bisweilen gehen diese Gährungen nicht regelmäßig von Statten, wie es oft mit sauren, süßen oder solchen Aepfeln der Fall ist, welche von feuchtem Boden herkommen; dieser Obstwein wird leicht schwarz; um diesem Nachtheile abzuhelfen, gießt man den Most in Gefäße, die mit frischen Buchenholzspänen angefüllt sind.

Der Most bleibt 8 bis 14 Tage auf den Spänen, bis die Flüssigkeit klar durch einen Hahn ausläuft; hierauf zieht man sie auf ein anderes Faß, bis sie ganz durchsichtig wird, in welchem Falle sie gut ist zum Trinken; will man sie aber auf Flaschen ziehen, so läßt man sie noch einen Monat ruhig auf diesem Gefäße liegen, und zieht sie dann wie Wein ab.

Abziehen.

Am Ende der ersten Gährung, d. h. nach Ende von 14 Tagen, muß man den Obstwein auf ein ander Faß bringen; glaubt man es sey noch nicht zweckmäßig, so ist dieses die Folge des unregelmäßigen Ganges der stürmischen Gährung; hierauf setzt man den Spund auf und läßt nur ein sehr kleines Loch von 2 Linien Durchmesser offen, welches bei dem Spunde gebohrt ist; einen Monat darauf zieht man es abermals auf ein anderes Faß, bringt dann die Flüssigkeit auf Flaschen, oder auf luftdicht verschlossene Fässer, um täglich das Nöthige abzuziehen.

Wenn man den Obstwein am Hahne abzieht, eine Methode, die ganz fehlerhaft ist, so muß man auf den Gang der ersten Gährung genau Acht haben, so daß der Obstwein hinreichend Geist und Schleim habe, um unbeschadet mit seiner Oberfläche der Wirkung der Luftschicht ausgesetzt zu werden, welche sich in dem Fasse befindet; es ist daher besser, den Obstwein auf kleinere Fässer zu ziehen.

Süßer Obstwein und Verbesserung desselben.

So viel als möglich unterbricht man die Gährung, um zu verhindern, daß nicht der ganze Zuckerstoff der Flüssigkeit vernichtet und in Alkohol verwandelt wird. Um dies zu bewirken, faßt man die Flüssigkeit, sobald sie die stürmische Gährung überstanden hat, um, zuerst nach 15 Stunden, wenn ein in den leeren Raum des Fasses hinabgesenktes Licht darin verlöscht; 24 Stunden darauf beginnt man wieder den Versuch mit dem Lichte, und sobald es verlöscht, wiederholt man es 8 Tage darauf; man stellt dann den Versuch und die Umfassung von 14 Tagen zu 14 Tagen oder von 3 Wochen zu 3 Wochen von Neuem an, sobald der Obstwein wieder anfängt zu gähren; noch mehr hält man die Gährung dadurch auf, daß man vor dem ersten Abziehen eine geschwefelte Lunde oder ein wenig Weingeist in dem Fasse verbrennt, welches die Flüssigkeit aufnimmt, die dann nicht wieder umgezogen zu werden braucht. Um den auf diese Art in seiner Gährung gehemmten Obstwein mehr Sirupgehalt zu geben, gießt man vor dem ersten Umfüllen eine gehörige Quantität alten Obstwein hinzu. Es mag dies nun hinzugefügt werden oder nicht, so zieht man doch einen Monat nach der ersten Umfüllung diesen Obstwein auf Flaschen, welche man 24 Stunden ungestöpselt läßt, worauf man sie verstöpselt und fest verbindet. Einen Monat darauf kann dieser Obstwein als ein mussirender Champagner getrunken werden. Wenn man in den Most so lange Kreide oder Asche hinzufügt, bis kein Zischen mehr entsteht, ihn darauf filtrirt, und sich setzen läßt, so erhält man eine Flüssigkeit, welche, nachdem sie einige Monate auf Flaschen gewesen ist, ganz dem Malaga-Weine ähnlich ist.

Noch ist zu bemerken, daß die Anwendung frischer Buchenspäne den Obstwein an Zuckerstoff bereichert und seine Abklärung ungemein befördert, indem sich der dicke Stoff der Spähne auf die Buchenspäne absetzt; jedoch bereichert diese Methode die Obstweine so sehr, daß sie bei dem Altwerden zu reich an Alkohol und folglich zu hitzig werden, wodurch ihr Gebrauch etwas beschränkt wird. Jedoch ist diese Methode zur Verbesserung der Obstweine, welche man destilliren will, sehr wichtig und dabei gar nicht kostspielig.

Man wirft dem Obstweine vor, daß er sich nicht lange hält; dies liegt jedoch daran, daß man das Faß nicht voll erhält und die langsame Gährung, welche er nöthig hat, nicht unterhält. Durch Hinzufügung von altem Obstwein hat man ihn 8 bis 10 Jahre erhalten, so daß er sehr reich an Alkohol und daher sehr hitzig war.

Birnwein.

Der Birnwein ist nicht so gefärbt, als der Aepfelwein und hitziger, denn er enthält bei 20 oder 22 Grad ein Zehntel Alkohol des Volumens, anstatt 7 oder 8 Procent, den man in dem besten Aepfelweine findet. — Die Birnweine sind daher zur Destillation vorzüglicher.

Krankheiten der Obstweine.

Wenn sich die nöthigen Elemente nicht in dem Obstweine vorfinden, so entstehen daraus verschiedene Krankheiten; die erste ist fast unheilbar, wenn man nicht gehörig den Augenblick der Gährung beobachtet hat; es steht dann der Obstwein ab; die andere ist die Zähigkeit, die man bisweilen entfernt, wenn man den Obstwein, wie gewöhnlichen Wein behandelt, der an derselben Krankheit leidet, indem man nämlich 7 Unzen Gachu-gummi oder Zucker oder 14 bis 21 Liter zerquetschte Birnen auf ein Faß von 7 bis 800 Liter hinzufügt. Die unheilbarste Krankheit endlich ist die Säure, worauf schnell die faulige Gährung folgt, wenn der Obstwein nicht abgezogen wird, sondern auf die Hefe kommt, welche sich auf dem Boden des Gefäßes abgesetzt hat.

Bemerkungen über den Gebrauch der Obstweine für die Gesundheit.

Jeder Obstwein, wenn er sogleich nach der stürmischen Gährung getrunken wird, erzeugt die purgirende Wirkung der Manna; hat er aber durch die Gährung seinen zuckerigen Schleim verloren, so wird er verdaulicher. Die schlecht bereiteten Obstweine, wozu ein Achtel verfaulte Früchte genommen werden, sind schwer zu verdauen und sehr ungesund; sie erzeugen Kolik, Magenschmerzen und Säure. Der Birnwein taugt nicht für Personen von schwacher Brust und einem empfindlichen Nervensysteme.

---

35) Neue Verzierungsmethode des Papiers, nach Art der Lithographie.

(Aus Journ. des Conn. usuelles et prat. Nov. 1835. S. 216.)

Diese Methode bezweckt, eine Verzierung zu liefern, welche nicht so kostspielig, als diejenige ist, welche man auf mechanischem Wege durch Cylinder und durch Kupferplatten erhält.

Diese Ersparniß erhält man auf doppelte Art.

Zuerst nämlich besteht sie in den ersten Stoffen, indem der weiße Bildsäulenmarmor oder der lithogra-

phische Stein die Zeichnung erhält, welche man verlangt, und zwar eben so leicht, als es durch Anwendung einer Stahl- oder Kupferrolle geschieht.

Die zweite Ersparniß betrifft die Zeit, die man auf die Zeichnung verwendet, und darin, daß man mit einem Male die Verzierung macht.

Zubereitung der Flüssigkeit.

Die Zubereitung der Flüssigkeit, welche man zur Ausführung der Zeichnung anwendet, geschieht folgendermaßen:

Eine Unze Gummi arabicum kommt in eine hinreichende Quantität kaltes Wasser, um diesen Stoff mit dem Pinsel verarbeiten zu können. Dann löst man besonders und warm ein Quentchen oxalsaure Potasche in einem halben Glase Wasser, und läßt die Lösung erkalten; worauf man sie in die Gummiauflösung gießt, und die Mischung mit einem hölzernen Spatel bis zur vollständigen Vermischung umrührt.

Um bei der Anwendung die Flüssigkeit sichtbar zu machen, fügt man etwas Carmin hinzu.

Zur Aufbewahrung dieser Flüssigkeit bringt man sie in eine gut verstöpselte Flasche und fügt von Carmin nur zu soviel hinzu, als man verbrauchen will.

Bereitung der Decke.

Um diese Masse zu erhalten, welche dazu dient, den ganzen Marmor oder den Stein zu bedecken, wenn die Zeichnung vollendet ist, so schmelzt man in einem Gefäße von hinreichender Capacität 4 Unzen Jungfernwachs; ist es vollkommen geschmolzen, so gießt man 4 Unzen rectificirte Terpentinessenz durch Netze hinein, indem man die Mischung mit einem hölzernen Spatel umrührt; hierauf fügt man noch einige Tropfen Olivenöl hinzu, um die Zusammensetzung nicht so trocknend zu machen.

Wenn diese Mischung vollkommen ist, so fügt man, indem man immerfort umrührt, 4 Quentchen calcinirten Ruß hinzu, den man vorher vollkommen mit rectificirter Terpentinessenz abgerieben hat; dieses Abgeriebene muß man hinlänglich flüssig erhalten, damit es sich leicht mit der ersten Mischung vermengen kann. Hierauf zieht man das Ganze zurück, gießt es in einen emaillirten Topf, den man luftdicht verschließt, um zu verhindern, daß die Essenz sich nicht verflüchtige.

Zusammensetzung der ersten Tinte.

Der Zweck dieser Tinte besteht darin, Theile, welche mit einer Säure bedeckt sind, bei einem zweiten Auf-

tragen von Säure zu isoliren. Man verfährt damit auf folgende Art:

Man nimmt ein gußeisernes Gefäß mit einem Deckel, welches hinlängliche Capacität besitzt, und setzt es über ein Feuer. In das Gefäß schüttet man:

1) Vier Unzen Jungfernwachs.
2) Zwei Unzen weiße, sehr klein geschnittene Seife.
3) Drei Unzen unter-kohlensaure Potasche.

Das Ganze schmelzt man, indem man die Mischung immer umrührt, und ein allzu heftiges Feuer vermeidet; wenn die Mischung vollkommen ist, so fügt man zwei Unzen gereinigtes Schöpsenfett hinzu.

Wenn das Fett gut geschmolzen ist, so schüttet man ein Nößel Wasser hinzu, das man wiederholt und in kleinen Quantitäten hinzufügen muß, das heißt, man muß nur soviel Wasser hinzufügen, bis die Quantität sich mit der Mischung gehörig vermengt hat.

Ist die angegebene Quantität Wasser erschöpft, so bedeckt man das Gefäß, vergrößert das Feuer, bis die Flüssigkeit anfängt aufzuwallen. Geschieht dieses gehörig, so nimmt man die Decke des Gefäßes hinweg, und rührt die Mischung so lange herum, bis das Wasser vollkommen verdampft, und die ersten Stoffe geschmolzen sind, so daß das Ganze wie Oel läuft; hierauf fügt man eine Unze verkalkten Ruß hinzu, der in Leinöl abgerieben ist, dem man das Fett genommen hat, nur um daraus einen Teig zu machen, den man mit einem Male in die Mischung thut.

Dann schüttet man in kleinen Portionen, indem man immer umrührt, vier Unzen Gummi-Lack hinzu.

Wenn dieser Gummi aufgelöst ist, so vermehrt man das Feuer so sehr, daß man die Stoffe anbrennen kann, wenn man mit einem brennenden Papiere über den Dampf hinwegfährt, welcher aus dem Gefäße aufsteigt.

Den gehörigen Grad des Kochens erkennt man daran, daß, wenn man mit dem Spatel einige Tropfen von dem Stoffe auf einen kalten Teller fallen läßt, der Tropfen, welcher herabfällt, plötzlich fest wird, und glatt zwischen den Händen zerbricht; dann deckt man sogleich das Gefäß wieder zu, zieht es schnell vom Feuer zurück, und setzt es in ein Loch, das vorher in die Erde gemacht worden ist, so daß der Deckel die Erde streift, und umgiebt ihn mit trockenen Kohlen, um den Eintritt der Luft in das Gefäß zu verhindern.

Einige Minuten darauf kann man den Deckel abheben, jedoch mit Vorsicht; wenn der Zutritt der Luft die Stoffe nicht entzündet, so gießt man ganz langsam

eine Unze fetten Firniß oder Copal-Firniß hinzu, indem man das Ganze umrührt.

Ist diese Mischung gemacht, so gießt man, wenn die Masse ziemlich flüssig ist, sie in eine trocken geseifte Moule; wäre dagegen diese Mischung zu hart, so müßte man das Gefäß wieder an das Feuer setzen, nur um das Ganze in Fluß zu bringen.

Zusammensetzung der zweiten Tinte.

Diese Tinte dient zum Zeichnen auf poncirte Theile. Da die Zubereitung derselben ganz dieselbe ist, wie die der ersten Tinte, so beschränken wir uns nur darauf, die nöthigen Dosen anzugeben. Es sind folgende:

1) Vier Unzen Jungfernwachs.
2) Zwei Unzen sehr klein geschnittene weiße Seife.
3) Zwei Unzen kohlensaure Soda.
4) Eine Unze gereinigtes Schöpsfett.
5) Ein Nösel Wasser.
6) Eine Unze kalcinirter Ruß, an magern Leinöl abgerieben.
7) Drei Unzen Gummi arabicum.
8) Eine Unze fetten Firniß oder Copal-Firniß.

Erste Operation, oder Mittel, die Säure auf Marmor oder Stein aufzutragen.

Man nimmt einen weißen Bildhauer-Marmor, oder Lithographir-Stein; nachdem man ihn poncirt hat, zeichnet man mit einem Pinsel oder einer Feder darauf, indem man die oben angegebene Flüssigkeit anwendet.

Wenn die Zeichnung vollendet ist, macht man den Marmor oder den Stein lauwarm, und legt ihn auf einen Tisch.

Dann nimmt man eine Lithographen-Rolle, die nur dazu bestimmt ist, und rollt sie über die sogenannte Decke hinweg, die man auf einem Steine ausgebreitet hat, der zu diesem Zwecke bestimmt ist.

Wenn die Rolle ganz gleichmäßig damit bedeckt ist, so rollt man sie so gerade als möglich auf den bezeichneten Marmor, und zwar so lange, bis er ganz mit der dünnen Schicht bedeckt ist.

Nachdem diese Decke aufgelegt ist, läßt man die Essenz verdunsten. Wie weit die Verdunstung vorgerückt sey, erkennt man daran, daß, wenn man die Finger auf den Marmor stützt, die Decke nicht zurückweicht. Ist die Verdunstung vorüber, so nimmt man einen Schwamm, den man in Wasser taucht, und macht die ganze Oberfläche des Marmors naß, ist sie

angefeuchtet, so fährt man abermals mit der Rolle darüber, indem man ein wenig aufdrückt, bis die mit der Flüssigkeit gemachte Zeichnung ganz durch den Druck der Rolle bedeckt ist.

Diese Decke kann man nur dadurch erhalten, daß man abwechselnd anfeuchtet und rollt.

Sollte es während dieser Operation geschehen, daß die Rollen einige Theile der Decke mit wegnähme, so kann man diese Stellen wieder bedecken, indem man mit dem Pinsel die erste Tinte wieder aufträgt.

Nachdem dieß geschehen ist, läßt man den Marmor trocknen; ist er ganz trocken, so bringt man über die Oberfläche eine ziemlich heiße Eisenplatte, um eine leichte Schmelzung der Decke zu erhalten; auf diese Art werden zugleich auch die Verbindungsstellen unmerkbar gemacht, welche die Rolle durch die Reibung daran hervorgebracht hat.

Die Schmelzung ist stark genug, sobald die Decke anfängt zu schmelzen; dann läßt man sie abkühlen.

Wenn der Marmor kalt ist, so bildet man um die Zeichnung, welche weiß ist, mit Graveurwachs einen Trog, worein man Salpetersäure gießt, die durch Zusatz von Wasser auf 5 Grad gebracht ist, und läßt, je nach der Höhlung, die man erhalten will, die Säure ätzen.

Bemerkungen.

Die Praxis allein kann die Dauer der Zeit angeben, welche zum Auftragen der Säure nöthig ist; denn nach den verschiedenen Versuchen, die man angestellt hat, hat man bemerkt, daß die Salzsäure, welche man bei demselben Grade, auf demselben Marmor und während derselben Zeit anwendet, mehr oder weniger Wirkung ausübte. Man muß demnach wohl darauf Acht haben, ob das Auftragen der Säure nicht zu schnell geht.

Hier haben wir auch Gelegenheit von der Anwendung der ersten Tinte zu sprechen, um auf die Säure zu zeichnen.

Zum Beispiel, wenn man einen Stern haben will, dessen Verzierungen erhaben seyn sollen, so muß man zuerst auf die ganze Zeichnung Salpetersäure von drei Grad auftragen; ist die erste Höhlung tief genug, so gießt man Säure hinzu, und wäscht ab, indem man Wasser auf den Marmor gießt, hierauf läßt man ihn trocken werden. Wenn der Marmor trocken ist, so benetzt man die erste Tinte mit Wasser, indem man sie dick erhält, und überstreicht mit einem Pinsel den ganzen Grund der Zeichnung und des Randes.

Um eine zweite Hühlung zu erhalten, reibt man auf der ersten Tinte, womit man diese Theile überzogen hat.

Diese Reibung geschieht mit einem Stücke sehr harten und spitzen Holzes; da aber eine fette Decke darauf bleibt, so geht man ein zweites Mal über die Züge mit derselben Holzspitze, die man in Säure von 2 Grad tränkt, bis die Zeichnung im Verhältnisse zu denjenigen Theilen, welchen man nicht mit der ersten Tinte bedeckt hat, rein ist; man bezeichnet mit dieser Tinte die Kanten der Blätter, indem man einen Pinsel oder eine Feder anwendet; hierauf läßt man die Arbeit trocken werden, und trägt dann Säure von 3 Grad auf.

Vortheilhafter ist eine Stahlspitze, um die Tinte von denjenigen Theilen wegzunehmen, welche man aushöhlen will.

Wenn das Auftragen der Säure vollendet ist, so wäscht man den Marmor mit Wasser ab und dann mit Essenz, bis er vollständig weiß ist.

Ist der Marmor in diesem Zustande, so bringt man ihn unter die lithographische Presse, indem man zur Probe ein Tuch und ein Blatt Maculatur darüber legt.

Zweite Operation oder Art und Weise der Verzierung.

Wenn der Marmor die erste Operation erfahren und vollkommen trocken ist, so macht man ein Wasser von zwei Grad Säure und wäscht mit einem Schwamme, den man in dieses Wasser getaucht hat, den Marmor schnell ab, nur um ihm das Fett zu nehmen; dann nimmt man Bimsstein, und reibt den Stein so lange, bis das Fett der Decke vollkommen verschwunden ist; hierauf wäscht man von neuem mit reinem Wasser, und läßt den Stein trocknen.

Ist dies geschehn, so nimmt man von der zweiten Tinte, und zeichnet auf die mit Bimstein abgeriebenen Stellen, welche man für seine Zeichnung aufbewahrt hat; läßt den Stein trocknen, bringt Säure auf, und vollendet die Arbeit bis zum Abziehen, durch die Mittel, welche in der Lithographie gewöhnlich sind, indem man dafür sorgt, ein Tuch unter zu legen, wie es schon angegeben worden ist.

Will man dem Papiere anstatt einer Zeichnung nur einen Grund geben, so ist es nicht nöthig, dem Marmor eine Vorarbeitung zu ertheilen; wenn die Decke mit der Terpentin-Essenz weggenommen worden ist, so ist es hinreichend, über dem Steine eine Rolle hinweg zu rollen, die mit schwarzer oder einer andern lithographischen Farbe versehen ist, und den Abzug zu machen, indem man den angegebenen Gang befolgt.

---

36) Methode, tragbare Erdkugeln zu verfertigen, welche nach Willkühr aufgeblasen und zusammengelegt, und als Landcharten benutzt werden können.

(Aus Journ. des Connais. usu. et. prat. Nov. 1835. S. 226.)

Um diese Erdkugeln zu machen, nimmt man sehr weißes Lammfell, das von gleicher Stärke ist, und das man äußerlich ganz gleichförmig macht, bereitet es zu, wie man es mit den Fellen macht, welche zu Handschuhen bestimmt sind. Von diesem Felle schneidet man mit Hilfe von geometrisch-verzeichneten Mustern Ecken, deren Anzahl von der Größe abhängt, welche man der Erdkugel geben will, zieht darauf Linien und Zeichnungen, welche auf die Erdkugel kommen sollen.

Hat man nun alle Ecken, welche bestimmt sind, eine Erdkugel auszumachen, so vorbereitet, so vereinigt man sie durch unmerkliche Umrisse, so daß alle Linien und alle Zeichnungen vollkommen übereinstimmen. Da das Lammfell allein keine Luft enthält, so kann man die Erdkugeln inwendig mit Blasenstreifen verdoppeln, welche man auf der Querseite des Felles mit Mundleim befestigt. Man hat diese Vorsicht nur bei Globen von einem großen Durchmesser nöthig.

In die Hülle des Lammfelles, welches nicht durch geleimte Blasenstreifen verbunden ist, bringt man eine sphärische Blase, indem man voraussetzt, daß die Erdkugel eine Kugel sey, welche von mehreren Ecken gebildet wird, die vermittelst Muster von den Blasen abgeschnitten sind; alle diese Ecken sind an ihren Rändern durch Mundleim verbunden, und bilden aufgeblasen eine Kugel von nicht viel größerm Durchmesser, als der Durchmesser des Felles, das die eigentliche Erdkugel bildet.

Man kann die Blase entbehren, wenn man inwendig das Lammfell, welches die Erdkugel bildet, mit gewöhnlichen Mundleim bedeckt, welcher, da er sich nicht schuppt, der Luft verhindert, durch das Fell zu dringen.

An irgend einem Punkte der Erdkugel ist ein kleines Loch angebracht, in welches man eine kleine Röhre

aus Taffet oder anderm biegsamen Stoff bringt, dessen Ende man abschneidet und umschlägt; es wird dieselbe an die innere Kugel geleimt, wodurch diese Röhre befestigt wird, durch welche man die Luft mit dem Munde oder vermittelst eines Blasebalges bringt.

Wenn die Kugel aufgeblasen ist, so verstopft man die Röhre, indem man sie mit einer Schnur zubindet, um der Luft den Ausgang zu verhindern.

Wenn man mit einer solchen Erdkugel reisen, oder sie von einem Orte zum andern ohne Beschwerden schaffen will, so wickelt man die Schnur ab, und läßt die Luft heraus; dann kann man sie in die Tasche stecken, oder wenn sie größer, unter dem Arm nehmen.

Was die äußern Kreise betrifft, welche um die Kugel herumgehen, und die von Holz oder Pappe seyn können, so können sie jeder aus einem oder mehren Stücken bestehen, und durch Federn zusammengehalten werden, so daß sie nach Gefallen auseinander genommen, um bequem von einem Orte nach einem andern geschafft werden zu können.

Die Erdkugel wird so zwischen Kreise gesetzt, daß sie mit großer Leichtigkeit nach allen Richtungen bewegt werden kann.

Man kann Erdkugeln von allen Größen und Gestalten für alle Zwecke machen, anstatt des Lammfelles kann man auch Taffet, Leinwand und überhaupt alle Stoffe wählen, welche, ohne zu brechen, sich biegen lassen.

Die Leichtigkeit dieser Erdkugeln erlaubt sie in die Schwebe zu hängen, wodurch der Unterricht in der Geographie auf Schulen sehr erleichtert wird.

Man kann dieser Arbeit leicht das Ansehen geben, als wäre sie aus dem Ganzen verfertigt, wenn man den Schnitt auf der innern Seite macht, und die Außenseite sehr dünn und größer als die innere macht, so daß sie über die ihr zunächst liegende hinwegreicht.

---

37) Methode, Agraffen, Stecknadeln, Haarnadeln oder andre kleine Gegenstände in Metall mit verschiedenen Farben zu überfirnissen.

Ein Pfund Copal, durch das gewöhnliche Verfahren in einem Pfunde Leinöl aufgelöst, wird auf die Consistenz des Kirschharzes gebracht. Die Dicke dieses Firnisses ist so groß, daß es nicht möglich seyn würde,

es mit einem Pinsel aufzutragen, oder damit einen Gegenstand zu benetzen.

Man vermischt diesen Firniß mit einem ganz feinen mineralischen Pulver von einer beliebigen Farbe; auch kann es aus dem Thierreiche, jedoch niemals aus dem Pflanzenreiche genommen werden, da dasselbe keine passende Farbe gewährt.

Gebrauchsart dieses Firnisses.

Hat die obige Flüssigkeit die gewünschte Beschaffenheit erhalten, so nimmt man die Agraffen, oder andere metallnen Gegenstände, und erhitzt sie über einem Feuer nicht bis zum Rothglühen, sondern nur so sehr, daß man sie nicht mehr mit dem Finger berühren kann. Während dieser Operation wirft man einen Theil dicken und gefärbten Firniß auf den Boden eines Gefäßes von Eisenblech, das mit einem Deckel versehen ist, dazu thut man darauf die so erhitzten Agraffen und andere Gegenstände; ist dieses geschehen, so verschließt man den Topf mit dem Deckel, rührt das Ganze herum, indem man nach allen Richtungen zu 15 oder 20 Minuten schüttelt, bis die in dem Gefäße enthaltnen Gegenstände sich fast des ganzen gefärbten Firnisses bemächtigt haben und auf allen Seiten gut damit bedeckt sind.

Bemerkt man Theile, welche nicht gefärbt sind, so muß man fortfahren zu schütteln, und hätte man zu wenig Firniß hineingethan, so fügt man noch davon hinzu.

Wenn das Ganze vollständig gefirnißt ist, so wirft man die Waare in kleine Büchsen oder Kasten von Eisenblech, in welche Löcher gebohrt sind, damit sie darin einen ersten Grad von Trockenheit erhalten kann.

Ist die Waare nach vier oder fünf Tagen nicht mehr feucht und die Farbe geht nicht mehr los, so breitet man sie auf hölzerne Rahmen mit ziemlich feinem eisernen Gitterwerke aus, damit sie vollkommen trockne.

Nach Verlauf von vier bis sechs Wochen werden diese gefirnißten Gegenstände hinlänglich trocken seyn, so daß man bei dem Anfühlen nichts klebriges oder leimiges fühlt; dann kann man sie vollständig in dem Ofen trocknen.

Auf diese Art kann man Agraffen, Haarnadeln und Stecknadeln auf allen Seiten mit verschiedenen Farben firnissen; da jedoch diese letztern immerwährenden Reibungen ausgesetzt sind, und daher an ihren Spitzen nicht mit einem so feinen Firniß überzogen werden können, daß dadurch das Stechen nicht ver-

hindert wird, so firnißt der Erfinder nur die Köpfe derselben.

Methode die Köpfe der Stecknadeln zu firnissen.

Um nur die Köpfe der Stecknadeln so zu firnissen, daß es im Großen befolgt werden kann, ohne daß dadurch die Unkosten zu sehr vermehrt werden, so gebraucht man Papier, in welches sie gesteckt werden, so daß die Nadeln ganz aufrecht stehen; hierauf legt man zwischen die Reihen kleine Holzscheiben und bindet das Ganze zu, indem man so fest als möglich zubindet. — Das Ganze bildet dann einen langen viereckigen Körper, wie eine Bürste, die Köpfe stehen in gleicher Höhe hervor, und bieten eine gleichförmige Oberfläche dar, die man in den Firniß tauchen kann, den man deßwegen hinreichend mit Leinöl verdünnt, um ihn über eine Platte bis zur Höhe des Durchmessers des Nadelkopfes zu gießen. Man erhitzt diese Köpfe, indem man sie auf eine glühende Eisenplatte legt, und sind sie es hinreichend, so daß man sie kaum mit den Fingern berühren kann, so taucht man sie in den über die Platte ausgegossenen Firniß; man trocknet sie hierauf und bringt sie zur Vollendung dieser Operation in einen Ofen.

Man kann das Trocknen dadurch erleichtern, daß man sie in einen Trockenofen bringt, den man nach und nach immer mehr erhitzt.

---

38) Verfahren um einen künstlichen Pelz zu machen, der aus lauter Stücken zusammengesetzt ist, von Lenoir.

(Aus Journ. des Conn. usu. et pract. Nov. 1835. S. 229.)

Die Felle, deren man sich dazu bedient, sind Hasen- und Kaninchenfelle, wie man sie im Handel findet. Das erste, was man zu thun hat, ist, daß man das Haar mit einer Bürste reibt, welche in eine Flüssigkeit getaucht wird, welche aus Salpetersäure und metallischem Quecksilber in folgenden Verhältnissen besteht:

Salpetersäure, wie er im Handel vorkommt	10 Kilogr.
Laufendes Quecksilber	1,76 „

Die Felle, welche diese Operation erfahren haben, werden in einen Trockenofen gelegt, dessen Temperatur ungefähr 64 Grad hoch ist; wenn sie trocken sind, so macht man das Haar auf die gewöhnliche Weise los.

Um das Haar zu vermischen und das Filzen anzufangen, gebraucht man den Fachbogen, ein Instrument, dessen man sich in der Hutmacherei bedient. Vermittelst Schwingungen, die man dem Seile dieses Instrumentes ertheilt, zerstreut man die Haare und wirft sie so, daß sie eine Schicht von einer willkührlich zu verändernden Größe und einer so sehr als möglich gleichen Dicke bilden. Damit sich die Haare legen, und das Stück brauchbar werde, breitet man ein gegärbtes und sehr starkes Kalbsfell aus.

Hierauf breitet man das Stück auf feuchte Leinwand von gehöriger Größe und Stärke aus, rollt es mit der Leinwand zusammen, so daß zwischen den Filz leinenes Zeug gelegt wird, dann wird es nach allen Richtungen zu gebogen und mit den Händen stark gedrückt. Hat es durch diese Manipulation hinreichende Festigkeit bekommen, um sich erhalten zu können, so benetzt man es, indem man es in einem kochenden Bade wälzt, welches folgender Maßen zusammengesetzt ist:

Kochendes Wasser	50 Kilogr.
Grünes Vitriolöl, wie es im Handel vorkommt	0,5 „
Kirschharz	1,5 „

Man erhält auf diese Art einen festen Filz, der jedoch sehr weich und geschmeidig und bestimmt ist, die Grundlage des neuen Pelzes zu bilden. Dann bringt man auf eine von den Oberflächen dieses Filzes das Haar von asiatischen Hasen, das durch seine Länge und Schönheit sich am besten dazu eignet. Die Arbeit ist folgender Maßen auszuführen:

Vermittelst des Fachbogens der Hutmacher und durch die gewöhnlichen Mittel bildet man in willkührlich zu verändernden Verhältnissen aus einer Mischung von asiatischen Hasen, braunen Castor und ein wenig sächsischen Hasen sehr leichte Stücken. Die Vorbereitung dieser drei Arten Haare erfordert nicht die Anwendung der Quecksilberauflösung, sie geschieht auf gewöhnliche Art. Dieses neue Stück bringt man auf eine Fläche des ersten Filzes, und läßt es stark ankleben, indem man es mit einem Haargewebe bedeckt, womit man es um sich selbst rollt. Diese Operation muß auf einer gußeisernen Platte geschehn, welche gehörig erwärmt ist; man rollt das Gewebe einige Zeit darauf, indem man dafür sorgt, es anzufeuchten, sobald es trocknet. Ist die Adhärenz beider Stücken so groß, daß sie nur ein einziges bilden, so trennt man es von der Haardecke, und rollt es abermals auf einer andern Decke von demselben Stoffe, welche aber viel größer ist.

Sechs Stunden lang taucht man das Ganze in das Bad, dessen Zusammensetzung oben angegeben worden ist; läßt man es nun sorgfältig trocknen, so ist die Arbeit vollendet.

---

39) Firnisse für andre Gegenstände.

(Aus Jour. des Conn. usu. et prat. Nov. 1835. S. 230.)

1) Dachziegel mit verschiedenen Farben zu firnissen.

Braun, welches in das Dunkelblaue fällt.

10	Theile	Bleioxyd.
10	=	Kieselsand.
3	=	Manganoxyd.

Die Quantität des letztern Stoffes verändert sich je nach der Intensität, welche man der Farbe geben will.

Grün.

10	Theile	Bleioxyd.
10	=	Kieselsand.
1	=	Kupferoxyd.

Gelb.

10	Theile	Bleioxyd.
10	=	Kieselsand.
4	=	Unter=Schwefelsaures Eisen.

Roth.

10	Theile	Bleioxyd.
10	=	Kieselsand.

Diese Substanzen werden in ein ganz feines Pulver verwandelt und wohl vermischt, durch ein seidnes Sieb gesiebt; bei ihrer Anwendung wirft ein Arbeiter mit einem dazu gemachten Löffel Mehlkleister auf zwei Drittel des Backsteines, und bestreut dann diesen ganzen Theil mit dem Pulver, welches man anwenden will, schlägt den Stein etwas, damit der überflüssige Firniß herabfällt, und nachdem der Stein fertig ist, legt man ihn wie gewöhnlich in den Ofen.

2) Firniß für Töpferwaaren.

Dieser Firniß besteht aus 15 Theilen pulverisirten Quarz, 10 Potasche, ein Theil gepulverte Kohle, welches man in einem eisernen Kochtopfe verbindet.

Nach der Abdampfung wird diese Mischung pulverisirt, und drei oder vier Stunden lang mit fünfmal so viel Wasser dem Gewichte nach gekocht, indem man immer umrührt. Es nimmt dann die Consistenz eines

sehr reinen Sirups an, welches man daran erkennt, daß sich an der Oberfläche ein kleines Häutchen bildet.

Ist die Lösung gehörig abgegossen, so wird sie in gut verkorkten Flaschen aufbewahrt. Leibl in München, der der Erfinder dieses Firnisses ist, versichert, daß er sehr hart ist, und daß er der Wirkung der vegetabilischen und mineralischen Säuren Widerstand leistet. Da übrigens dieser Firniß kein Blei enthält, so ist er der Gesundheit nicht schädlich und kann leicht dargestellt werden.

Man gießt daher Kalkwasser in eine concentrirte Auflösung des genannten Firnisses, 5 oder 6 Theile Kalk auf 100 Theile Firniß, setzt diese Mischung über ein gelindes Feuer, rührt sie unaufhörlich herum und dampft sie bis zur Trockenheit ab; das Resultat pulverisirt man und siebt es durch ein seidnes Sieb. Die Töpfe, welche nur sehr wenig gebrannt sind, werden mit dem Glasfirniß überzogen, der in die Poren dringt; dann bestreut man sie mit der pulverisirten Mischung, trocknet und bedeckt sie endlich mit einer neuen Schicht Firniß.

Ist dieses geschehen, so werden die Gegenstände vollkommen gebrannt.

3) Gelbe Decke für Töpferwaaren.

Man findet in verschiedenen Theilen Frankreichs und namentlich in Burgund ein Mineral, das man früher für Eisenschlacke hielt; neuere Untersuchungen haben ergeben, daß dieses Mineral sehr reich an Magnesia ist. Diese Substanz ist pulverisirt zu Decken von Töpferwaaren angewendet worden, und hat eine sehr schöne gelbe Decke gegeben.

---

40) Karl Hüllmandell, von Great=Marlboroug=Street, in der Grafschaft Middlesex, Drucker, patentirte Verbesserung in der Farbsteindruckerei, wenn sie auf Callico und einige andre Fabrikate angewendet wird.

(Aus The London-Journal. Octbr. 1835. S. 90.)

Der Zweck dieser Erfindung ist die Entfernung verschiedner Schwierigkeiten und Ungenauigkeiten, welchen zum Theil das Farbsteindrucken unterworfen ist. Wenn der Patentträger das Muster hat, welches er drucken will, so nimmt er ein Blatt dünnes durchsichtiges Material Hausenblasenhaut oder Papier genannt,

legt es auf das Muster, und verzeichnet mit einer Spitze die Umrisse auf dem durchsichtigen Materiale. Auf diese Art werden Linien in die Haut oder das Papier gekritzelt, die tief genug sind, um die Drucker-Tinte zu halten; wenn durch die Spitze einige rauhe Kanten erzeugt worden sind, so müssen sie sorgfältig entfernt werden.

Die Hausenblasenhaut wird dann glatt ausgebreitet, mit Farbe bemalt, und genau eben so wie eine Kupferplatte behandelt; die überflüssige Farbe wird entfernt, und der Druck von dem feingefurchten Papier auf ein Blatt dünn geölte Seide durch die Wirkung einer gewöhnlichen Druckerrolle übertragen, indem die geölte Seide auf dem Tische der Presse ausgestreckt und das gefurchte Papier darauf gelegt wird.

Der so erhaltne Druck wird auf den gewöhnlichen Farbstein übergetragen, indem man die Oberfläche desselben darüber ausbreitet und die hintere Seite der Seide etwas reibt. Die eine Zeichnung auf dies Hausenblasen-Papier giebt eine große Zahl von Abdrücken auf geölten Seidenstücken, welche auf diese Art angewendet werden; ihre Muster können auf den Farbstein übergetragen und in wenigen Minuten auf demselben eine Wiederholung auf eine vollkommene Art gemacht werden; man entbehrt so einen Zeichner, der gewöhnlich die Fehler in der Zeichnung verbessert.

Da das Hausenblasenpapier die Anwendung des Wassers auf seiner Oberfläche nicht vertragen kann, so müssen die Farben fettige seyn.

Die Muster müssen mit verschiedenen Farben gedruckt werden; der Patentträger giebt Methoden zur Zubereitung der entsprechenden Farben an; jedoch nimmt er diese Zusammensetzungen nicht als seine Erfindungen in Anspruch.

Für einen Firniß. Man nehme etwas gebranntes Leinsaamen-Oel und vermische es mit etwas Talg oder mit etwas süßem Oele.

Für rothe Farbe: Man vermische etwas von dem obigen Stoffe mit so viel Carmin, als er faßt; je steifer die Farbe dadurch gemacht wird, daß man Farbstoff hinzufügt, desto schärfer wird der Druck seyn. Bevor der Druck auf den Stein übergetragen wird, muß der letztere gut mit einer Auflösung von caustischer Potasche oder Soda abgewaschen, und abgetrocknet werden; nur vergesse man nicht, daß mit dieser Farbe zugleich, oder einige Zeit nachdem der Druck gemacht worden ist, ein Blatt reines Papier über den Stein gelegt und mit einem heißen Eisen darüber gefahren werden

muß, um die Farbe zu befestigen; während der Block noch warm ist, gieße man eine Alaunauflösung darüber, und wenn die gelbe Färbung, die durch die kaustische Potasche oder Soda erzeugt worden ist, noch bleibt, und man sie zu entfernen wünscht, so kann man diesen Zweck durch eine schwache Auflösung von Salzsäure erhalten. Bei dem Reiben dieser Farbe kann man etwas trockne Seife hinzufügen.

Für schwarze Farbe. Man nehme ungefähr gleiche Theile von salpetersaurem Silber und Firniß, dazu füge man etwas Lampenruß, nur um die Mischung zu färben und reibe das Ganze gut in einem Glase. Für diese Farbe kann der Block mit einer Auflösung von Soda oder Potasche abgewaschen werden.

Der Block kann mit einer Auflösung von Wachs in Terpentin-Firnisse gewaschen werden, in diesem Falle hat man nicht nöthig, mit einem heißen Eisen darüber zu streichen, sondern nur den Block an das Feuer zu halten, wodurch das Muster befestigt wird.

Für blaue Farbe. Man reibe gleiche Theile von grünem schwefelsauren Eisen, das über dem Feuer getrocknet worden ist, mit gewöhnlichem rothen Ocker oder einer andern eisenhaltigen Farbe, und füge etwas Indigo hinzu, um der Mischung Farbe zu geben, nebst etwas Firniß, und wasche den Block mit blausaurer Potasche und kaustischer Potasche oder Soda. Nachdem der Druck mit einem heißen Eisen befestigt worden ist, so gieße man etwas verdünnte Salpetersäure auf das Ganze, um die Farbe herauszubringen.

Für blaue Farbe mit Indigo. Man reibe etwas sehr feinen Indigo mit Firniß, und wenn man es für nöthig erachtet, mit etwas gelben Operment. Der Block wird mit einer Auflösung von kaustischer Potasche gewaschen.

---

41) Theodor Schwarzens, Technologen, vorher in Stockholm, jetzt in Bradfort-Street, Birmingham, in der Grafschaft Warwick, patentirte Erfindung einer praktischen Anwendung bekannter Principien zur Erzeugung einer mechanischen Kraft.

(Aus The London Journal Dec. 1835. S. 215.)

Diese Erfindung besteht in der Anwendung der elastischen Kraft des Gases auf die Wirkung von Ma-

schinen auf eine ähnliche Art, wie jetzt Dampf auf jetzt gewöhnliche Dampfmaschinen angewendet wird. Die Art und Weise, wie der Patentträger die Expansivkraft des Dampfes in Gebrauch zieht, besteht darin, daß er Wasser oder eine andre Flüssigkeit eine gewisse Quantität Gas verschlucken läßt, welches dadurch bewerkstelligt wird, daß man das Wasser in ein enges Gefäß einschließt und so viel Gas in das Gefäß drückt, als das Wasser verschlucken kann. Nach dem Urtheile des Patentträgers ist es gleichgiltig, was für ein Gas angewendet wird, jedoch zieht er salpetersaures Gas vor, weil dieses vom Wasser leichter verschluckt wird, und das Gas dasselbe mit größerer Leichtigkeit wieder fahren läßt. Nach der Angabe des Patentträgers verschluckt ein Cubikfuß Wasser oder andere Flüssigkeit ungefähr das achtfache Volumen von salpetersaurem Gase, eine Bestimmung, die sich auf die Autorität Priestly's, Thomson's und Dr. Ure's stützt. Die Wirkung des Gases auf die Maschine geschieht auf folgende Art. Ein Behälter von geschmiedetem Eisen von gehöriger Stärke und Capacität, der die Flüssigkeit und das Gas aufnehmen soll, wird mit Röhren versehen, welche Klappen haben. Diese Röhren verbinden den Behälter mit dem obern und untern Theil des Cylinders, der mit einem Stempel versehen ist, welcher genau hineinpaßt; das Ende der Stempelstange ist wie bei einer gewöhnlichen Dampfmaschine mit dem Kurbelschafte verbunden. Durch die Klappen wird nach Willkühr vermittelst der Röhre eine Verbindung zwischen dem Behälter, welcher die comprimirten Gase enthält, und dem Cylinder bewerkstelligt. Bei der Oeffnung der Verbindung zwischen Behälter und dem Boden des Cylinders bringt das Gas ein, und erhebt durch seine Expansivkraft den Stempel. Nachdem eine hinreichende Quantität Gas in den Cylinder gedrungen ist, wird die Communication zwischen Behälter und Cylinder aufgehoben, worauf ein Strahl Wasser, welcher von einem mit der Maschine verbundenen Behälter erhalten, in einen Condensator gespritzt wird, der mit dem Cylinder in Verbindung steht; das Gas, welches den Stempel in die Höhe getrieben hat, wird durch das Wasser verschluckt, worauf zwischen dem Boden des Cylinders und dem Boden des Stempels ein leerer Raum entsteht. Dann wird der Behälter mit dem obern Theile des Cylinders in Verbindung gesetzt; eine hinreichende Quantität Gas geht in den Cylinder oberhalb des Stempels, um denselben nieder zu drücken. Nachdem das Gas den Stempel herunter bewegt hat, wird es durch einen Strahl eingespritzten

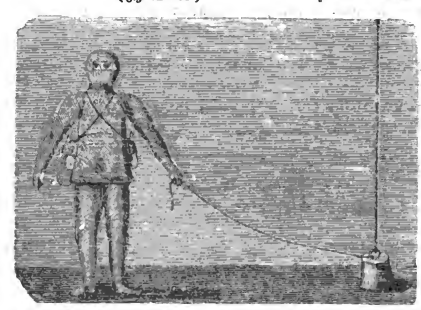
Wassers condensirt, das wie vorher in den Condensator geleitet, einen leeren Raum zwischen dem obern Theile des Cylinders und dem obern Theile des Stempels erzeugt. Ist dieses geschehen, so wird, wie schon beschrieben worden, eine Verbindung zwischen dem Behälter und dem untern Theile des Cylinders bewerkstelligt; der Stempel wird abwechselnd durch dieselbe mechanische Kraft gehoben und niedergedrückt, wie bei der doppelwirkenden Dampfmaschine, welche zu wohl bekannt ist, um eine weitere Beschreibung zu bedürfen. Nachdem das Wasser seinen Dienst im Condensator verrichtet, und durch Verschluckung des ganzen Gases einen leeren Raum erzeugt hat, so geht es in den dazu bestimmten Behälter, der mit dem Condensator verbunden ist. Das in dem Wasser des Behälters enthaltene Gas kann dann durch eine geringe Wärme oder durch andre Mittel wieder getrennt und in einem besondern Behälter wieder in das Wasser comprimirt werden. Auf diese Art kann das Gas zu wiederholten Malen zur Bewegung der Maschine, oder mit andern Worten, es kann immer zur Bewegung der Maschine angewendet werden. Die Quantität des in den Behälter zusammengedrückten Gases muß der Kraft proportional seyn, welche die Maschine ausüben soll, so wie der Zeit, während welcher ihre Kraft wirkt. Wenn die Wirkung der Maschine den Stempel erhebt, so muß der Behälter und der Recipient sammt ihrem Inhalte entfernt, und durch andre ersetzt werden, die sogleich angebracht werden können.

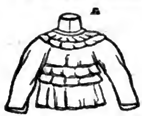
Der Patentträger empfiehlt als Gas vorzüglich das Ammoniakgas, und zwar aus folgenden Gründen: 1) Es ist sehr leicht zu erhalten, nämlich durch Erhitzung eines Gemenges von gleichen Theilen Salmiak und gebranntem Kalk. 2) Es wird sehr stark von dem Wasser verschluckt, denn ein Volumentheil Wasser absorbirt 640 Volumentheile Ammoniakgas. 3) Es kann sehr leicht wieder von dem Wasser oder andern Flüssigkeiten getrennt werden. 4) Das Ammoniakgas fügt dem Eisen keinen Schaden zu.

42) Condert's Tauch-Apparat.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 1835. S. 65.)

(Fig. 72—74.)







Diesen Apparat hat Karl Condert erfunden und seine Zweckmäßigkeit erprobt; auf einer Fahrt zerbrach bei dem Aufziehen die Röhre, welche ihm die Luft aus dem Behälter zuführte, wodurch er erstickt wurde.

Der Anzug, woraus der Apparat bestand, war aus Leinwand gemacht und mit Kautschuk überzogen, der untere Theil war ein Paar Pantalons und Schuhe von Kautschuk; dieser Theil der Kleidung erstreckte sich bis zu den Aermen und wurde von Hosenträgern getragen. Der andere Theil umfaßte Kopf, Aerme, Hände und den Körper bis herunter auf die Hüften, er ging ungefähr 12 Zoll über die Pantalons weg. Ein Stück Glas war den Augen gegenüber bei a befestigt.

Luft erhielt er dadurch, daß er eine hinreichende Quantität in einem tragbaren Behälter condensirte, welcher an die Kleidung befestigt war. Er bestand aus einer Kupferröhre b b, die 6 Zoll im Durchmesser, 4 Fuß lang, an beiden Enden verschlossen und wie ein Hufeisen gebogen war. An dem obern Theile waren zwei oder drei Stützen befestigt, um Ringe aufzunehmen, welche an den Enden der Hosenträger befestigt waren. In diesem Rohre condensirte er so viel Luft, als er für die Zeit nöthig erachtete, welche er unter dem Wasser verbleiben wollte. Ein kleiner Hahn d, nahe an einem Ende des Behälters, ließ nöthigenfalls Luft in die Kleidung; indem diese Klappe geöffnet wurde, ging durch eine kleine Röhre Luft unter den obern Theil der Kleidung. Die aus dem Behälter entweichende Luft dringt daher in die Kleidung, erhält sie aufgeblasen, und verhindert das Wasser einzudringen.

Die ausgeathmete Luft steigt nach den obern Theil der Kopfbedeckung, und entweicht durch ein kleines Loch von der Größe eines Nadelknopfes oder kleiner. Der Erfinder beabsichtigte hier eine Klappe anzubringen, er fand jedoch, daß sie mittelmäßig wirkte. Den Ort im Wasser erkannten die oben befindlichen Personen immer an den Luftblasen, die senkrecht über der Oeffnung aufstiegen.

Der runde Theil des Behälters ging um seinen Rücken herum, und die beiden Enden ragten an beiden Seiten hervor.

Wenn er hinabstieg, wurde vermittelst eines Seiles, das durch ein Loch ging, welches in dem Boden des Bootes hinreichend groß gemacht war (ungefähr 2½ Quadratfuß) ein Gewicht von 56 Pfd. an ein Ende befestigt, wodurch er auf den Boden sank; ein anderes daran befestigtes Seil, wovon er ein Ende in seiner Hand hielt, oder an seinem Arme befestigt hatte, diente dazu, ihn nach einem senkrechten Seile zu richten, wenn er hinauf wollte.

Der Behälter war ungefähr mit 200 Pfd. Blei belastet; der Ort dieser Last war zu hoch, besser wäre es gewesen, sie an den Schenkeln und den Füßen anzubringen; je größer die Last ist, desto schwerer würde das Aufstehen seyn, wenn man fiele.

Die gewöhnlichen Jacken der Matrosen könnten so eingerichtet werden, daß die sich über einander faltenden Theile Luftbehälter bilden, welche hinreichend sind, sie vor dem Untersinken zu schützen, wenn sie aus Zufall in das Wasser fallen; A Fig. 73. stellt eine solche Jacke dar; auch könnten darauf senkrechte Zellen angebracht

werden, wie man es in B sieht, ohne daß dadurch die Ansicht des gegenwärtigen Anzuges sehr verändert wird. In welcher Lage man auch in das Wasser fallen mag, so wird doch immer etwas Luft in den Zellen bleiben.

43) Thomas Spinney von Cheltenham, in der Grafschaft Glocester, Gas-Ingenieur, patentirte neue Verbindung von Materialien zu Schmelztiegel, Schmelztöpfen und Feuer-Backsteinen.

(Aus The London Journal, Octbr. 1835. S. 97.)

Diese Erfindung besteht in der Verbindung von bekannten Stoffen zur Erzeugung von Schmelztiegeln, Schmelztöpfen, Feuer-Backsteinen und andern Artikeln; die Verbindung besteht aus Feuerthon, gebranntem Thon, Sand, der von Kalk so frei als möglich ist, und Pfeifenthon. Diese Stoffe werden dem Gewichte nach in folgenden Quantitäten genommen: Feuerthon 20 Theile, Sand 8 Theile, Pfeifenthon 4 Theile.

Jedoch bedarf es nicht einer ängstlichen Befolgung der angegebenen Verhältnisse in den Quantitäten; sie können beträchtlich verändert werden, ohne daß man seinen Zweck verfehlt.

Diese Gegenstände werden auf folgende Art vermengt: der Pfeifenthon wird sehr fein gerieben und daher vorher gut getrocknet; er wird mit Sand und andern Ingredienzen vermischt, dann so viel Wasser hinzu gegossen, bis es zu einer zum Formen geeigneten Consistenz gebracht ist; hierauf wird der Stoff gebrannt.

44) Richard Simister von Manchester, Eisenhändler, patentirte Verbesserung in der Fabrikation solcher Schreibfedern, die aus Stahl oder einem andern elastischen Metalle verfertigt werden.

(Aus The Report. of Pat. Inv. Nov. 1835. S. 266.)

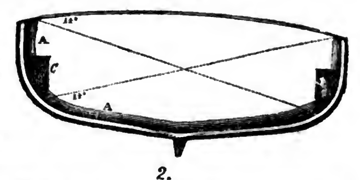
Diese Erfindung besteht in dem Verdoppeln der Federn, so daß sowohl der obere Theil, welcher in den Halter gesteckt wird, als der untere Theil, mit welchem man schreibt, dieselbe Gestalt hat; der Preis wird jedoch nicht erhöht. Die Art der Verfertigung ist folgende: man schneidet auf beiden Seiten aus Platten von Stahl oder andern elastischen Stoffen die Federn in ihrer gehörigen

Form aus, und vollendet sie dann auf die gewöhnliche Art. Es würde sehr gut seyn, wenn man die eine Spitze fein, die andere gröber machte, damit man die Feder zu beiden Zwecken verwenden kann.

45) Methode, ein Schiff durch Hielen von Wasser zu befreien.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 1835. S. 72.)

(Fig. 75—76.)



Die zu beschreibende Methode hat sich praktisch als vortheilhaft bewiesen; der Durchschnitt des Mittelschiffs war von der Gestalt Fig. 75.; das Schiff hatte einen Leck bekommen, und bei dem Hielen sah man das Wasser auf der Leeseite so hoch, wie das Verdeck; da kam man auf den Gedanken, daß, wenn dieser Wasserkörper in einem wasserdichten Gefäße zurückgehalten würde, so könnte es auf der Leeseite ausgeleert werden, indem man ihm zugleich den Vortheil einer größern Stabilität verschaffte, während das Gewicht des Wassers das Schiff nach der Windseite zuzog; da es im entgegengesetzten Falle wenigstens durch das Gewicht des Wassers auf der Leeseite erhalten worden wäre.

Bei einem platten Schiffe, wie es Fig. 75. darstellt, würde ein solches Gefäß CC auf jeder Seite hinreichen; sie leeren sich von selbst, wenn die Neigung des Schiffs mehr als 14° beträgt; jedoch in einem tiefen Schiffe, wie es Fig. 76. darstellt, würden zwei Gefäße auf jeder Seite nöthig seyn; das Wasser würde dann auslaufen, wenn die Neigung des Schiffs mehr als 11° betrüge, entweder durch die Leitungsröhren AAAA, oder durch diejenigen, welche in beiden Figuren durch die punktirten Linien dargestellt sind.

Der Erfinder schlägt diese Methode nicht zur allgemeinen Annahme vor, denn um viel Wasser zu fassen, müßten die Gefäße sehr groß seyn, und folglich einen sehr schätzbaren Raum in dem Fahrzeuge einnehmen, sondern nur als Rettungsmittel in einem solchen Falle, wenn das Wasser zu sehr eindringt, und man es nicht mehr ausleeren kann, oder man den Leck nicht wahrnimmt; ferner wenn man genöthigt ist, ein gutes Stück rückwärts zu segeln, und man hinreichend mit Materialien versehen ist, um Gefäße, Leitungsröhre oder Troge zu machen. Vorzüglich kann dieser Plan auf Fluß-Jachten angewendet werden, welche oft leck werden.

---

46) Heinrich Booth's von Liverpool, in der Grafschaft Lancaster, Gentleman, patentirte Erfindung einer Zusammensetzung von Materialien zum Einschmieren von Wagenachsen, Achsenspindeln und tragenden Theilen von Maschinen überhaupt.

(Aus The London Journal, December 1835. S. 204.)

Um eine Flüssigkeit zum Einschmieren zu erhalten, welche bei einer niedern Temperatur flüssig ist, verbindet der Patentträger Talg oder Oel mit Wasser vermittelst eines Alkalis in solchen Verhältnissen, daß die Flüssigkeit keine kaustische oder alkalische Eigenschaften besitzt, welche auf die metallenen Unterlagen einwirken, mit denen sie in Berührung ist; dieser Stoff ist sowohl bei Dampfwagen als bei Maschinen in den Fabriken anwendbar. Mit einer Auflösung von einem halben Pfunde gewöhnlicher Soda in einer Gallone reinen Wassers vermenge man drei Pfund reinen Talg und sechs Pfund Palmöl in einem bedeckten Gefäße bei einer Temperatur von 74 bis 79 Grad, das Ganze wird gut umgerührt, bis es sich auf eine Temperatur von ungefähr 12° abgekühlt hat.

Für hölzerne Unterlagen, Rollen oder geneigte Ebenen vermischt der Patentträger eine Gallone des obigen Stoffes mit einer Gallone Rüböl und einer Gallone Talg oder Palmöl auf die oben beschriebene Art.

Die Stoffe sind nicht gerade auf die angegebenen Verhältnisse beschränkt, sondern sie müssen je nach der Beschaffenheit des Wetters oder nach der Geschwindigkeit der treibenden Stoffe für die besondern Zwecke eingerichtet werden.

---

47) Apsley Pelatt's von den Falcon-Glaswerken, Holland-Street, Blackfriars-Road, in der Grafschaft Surrey, Glasfabrikant, in Folge einer Mittheilung, die ihm von einem im Auslande wohnenden Fremden gemacht werden, patentirte Erfindung einer verbesserten Methode, Glasgefäße mit darauf gedruckten figurirten Mustern zu erzeugen.

(Aus The London Journal, Decbr. 1835. S. 206.)

Diese Erfindung besteht in dem Erzeugen von Mustern auf Glasgefäßen vermittelst Kuchen von Stuck und andern Ingredienzen. Die Ausführungsart besteht in Folgendem: in dem Innern der gewöhnlichen metallenen Formflasche, welche jetzt allgemein zum Verfertigen von Glasflaschen in Gebrauch ist, wird eine Abtheilung gebildet, welche den Kuchen oder das Muster aufnimmt, welches das Glasgefäß entweder hohl oder erhaben erhalten soll. Diese Kuchen werden bei einer Rothglühhitze in die Form gethan, und dann das Glas hineingeblasen, welches die Gestalt des genannten Kuchens annimmt. Wenn das Glasgefäß hinreichend abgekühlt ist, so wird die Form geöffnet, und jeder abhärirende Theil des Kuchens kann leicht entfernt werden; es muß daher jedesmal ein neues Muster genommen werden, sobald ein Artikel derselben Art gemacht werden soll. Soll nun eine große Anzahl von demselben Artikel gemacht werden, so leuchtet ein, daß der Fabrikant Mittel besitzen muß, um leicht Muster zu machen. Dies kann auf folgende Art geschehen: soll ein altes Gefäß nachgeahmt werden, so muß zuerst ein genaues Muster des Gefäßes modellirt und ein Guß davon in Druckmetall gemacht werden. Ist dieser Abguß genommen, so wird der Druck von einem Gravur gereinigt, der alle Linien

scharf und bestimmt macht; worauf die Metallformen zum Gebrauch fertig sind.

Die Ingredienzen der äußern Kuchen, oder derjenigen Theile, welche in die Abtheilung der Form gelegt werden, sind in Quantität und Qualität folgende: dem Gewichte nach gleiche Theile von feinem Stuck und fein gepulvertem Backsteinstaub und zum Bilden des Kuchens gleiche Theile von sehr feinem Stuck, und fein gepulvertem Tripelstein. Diese verschiedenen Ingredienzen müssen trocken und zerstoßen vermischt, und dann durch Linon gesiebt werden, worauf man die Ingredienzen durch Anwendung einer hinreichenden Quantität Wasser in einen Teig verwandelt, um zu bewirken, daß die verschiedenen Theile an einander hängen; hierauf wird diese Masse stark in die Metallform gedrückt, woraus sie mit dem Muster, welches sich darauf befindet, genommen wird. Der Kuchen wird dann vollkommen getrocknet, um alle Feuchtigkeit daraus zu entfernen; er wird sodann glühend roth gemacht, in welchem Zustande er zum Gebrauche bereit ist.

48) Young's patentirte vergrößerte Spille für Schiffswinden.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 1835. S. 92.)

(Fig. 77 — 78.)

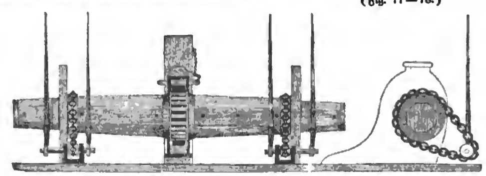


Fig. 77. stellt einen Aufriß des hintern Theiles einer Schiffswinde und Butingshölzer, die mit Sowerlys im letzten Hefte beschriebenen patentirten Apparate in der Mitte und Youngs patentirten Spille an jedem Ende innerhalb der Butingshölzer versehen ist.

Fig. 78. stellt einen Grundriß der Winde und eine Ansicht der Spille und Steuerbord-Butingshölzer dar.

Die patentirte Spille besteht aus einem starken gußeisernen Rade, das stark auf derselben befestigt ist, mit halb-elliptischen Höhlungen auf der Oberfläche, um eine Kette zu halten, welche um dieselbe herumgeht und einem Getriebe, das mit ähnlichen Aushöhlungen auf seiner Oberfläche versehen ist. Das Getriebe ist an einer eisernen Achse befestigt, die auf ein Rad wirkt, was sich auf dem Verdecke befindet, und unten an einen Balken hinter der Winde befestigt ist. An jedem Ende der Achse sind auch Sperräder angebracht. Die beiden Enden der Kette sind durch einen Bügel verbunden, so daß derselbe auch in die Aushöhlungen in dem Rade und in das Getriebe paßt. Die Kette kann vermittelst corrigender Keile, welche dem Rade angepaßt sind, gespannt oder nachgelassen werden. Die Zeichnungen stellen die Hebebäume an ihren Oertern dar; wenn dieselben niedergedrückt werden, so bringen sie das Getriebe herum und damit zugleich die Winde, und zwar mit einer Kraft, welche proportional ist der Größe des Rades und der Größe des Getriebes. Die gewöhnlich angenommenen Verhältnisse sind 4 zu 1; ein Mann daher, welcher bei der Winde angewendet wird, wirkt so viel als vier nach der gewöhnlichen Methode.

II.

Bibliographie der gesammten Gewerbskunde.

1. Behrens, R., praktisches Handbuch der Liqueurfabrication ohne Destillation. Ein unentbehrlicher Leitfaden für Liqueur-Fabricanten, Branntweinbrenner, Gastwirthe und Hausväter. Practisch bearbeit 8. (3½ B.) Duisburg, Schmachtenberg (in Comm.) geh. n. 8 gr.

2. Berzelius, J. J., Lehrbuch der Chemie. Aus der schwedischen Handschrift des Verfassers übersetzt v. F. Wöhler. Dritte umgearbeitete und vermehrte Original-Auflage. 5. Bd. 4 Hefte. 1. u. 2. Heft. gr. 8. (16 B.) (rest. 3s u. 4s Heft.) Leipzig, Arnoldsche Buchhandl. br. Prän. Preis 2 thlr., Ladenpreis 3 thlr.

3. Kochbuch, Augsburgisches, 2. Thl. Aus den hinterlassenen Papieren der Verfasserin des ersten Theiles Sophie Juliane Weiler. Eine Ergänzung des ersten Theiles, zugleich aber auch ein, für sich selbstständiges Küchenwerk mit mehr als 700 Recepten und verschiedenen Haushaltungsgegenständen. Zweite, einzig rechtmäßige Original-Auflage. Mit dem Portrait der Verfasserin. 8. (48 B.) Landshut, Manz, cartonirt. 1 thlr.

4. Schriften und Verhandlungen der ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Sachsen. 32. Lieferung. Mit 1 Blatte lithogr. Zeichnungen. 8. (10½ B.) Dresden, Arnold'sche Buchhandl. (in Commiss.) 12 gr.

5. Burgheim, Architect, die Geometrie in ihrer Anwendung auf das Gewerbe der Schreiner, zum Selbstunterricht. Nebst 9 Tafeln mit 227 Figuren. 8. (8½ B.) Minden, Eßmann. br. 1 thlr.

6. Hoyer, Dr. L. H. A., Grundzüge einer auf Natur und Erfahrung gegründeten Bienenzucht, in möglichster Kürze dargestellt. Nebst 4 Abbild. 8. (3½ B.) Minden, Eßmann, br. 4 gr.

7. Lüdersdorff, D., Beschreibung des Pistorius'schen Dampfbrennapparates, nebst erläuternden Bemerkungen. Zweite nach den neuern Erfahrungen verbesserte Auflage mit 7 Tafeln in Steindruck gr. 8. (3½ B.) Berlin, Veit u. Comp. br, n. 20 gr.

8. Universum, das, der Natur. Zur Unterhaltung und Belehrung über Vor- und Mitwelt. Vom Hofrath Prof. D. H. G. L. Reichenbach. 9. Liefrg. Ueber die natürliche Verwandtschaften der Pflanzenfamilien, deren geographische Verbreitung, ökonomisch technische und pharmaceutische Benutzung, für Anfänger und Freunde der Botanik leichtfaßlich entwickelt. 4. (4½ B.) Leipzig, Wagnersche Buchhdlg. br. Subscriptionspreis n. 12 gr.

1. Liefrg. das Pflanzenreich mit 1 Kupfertafel. n. 1 thlr. 8 gr.

2. Liefrg. das Meer. n. 8 gr.

3. Liefrg. das Thierreich, mit 1 Kupfertafel. n. 16 gr.

9. Waldhecker, L. F., praktische Anweisung, Druckformen, sowohl von Holz als Messing zu verfertigen, für Färbereibesitzer. Zum Selbstunterricht, nebst Beschreibung der dazu erforderlichen Instrumente. Mit 2 Steindrucktafeln. 8. Minden, Eßmann. versiegelt. 8 gr.

10. Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen mit besonderer Rücksicht auf Baiern, früher herausgegeben von D. L. F. Meyer. Fortgesetzt von S. Behlen. Neue Folge 7n Bds. 2s Hft. gr. 8. (7 B.) Gotha, Hennings und Hopf. br. 20 gr.

11. Brumhard, A., die Grundsätze der forstlichen Taxationslehre in ihrer Anwendung auf Waldvertheilungen; mit besonderer Entwickelung der Lehre von der Bodenschätzung. Mit mehren Holzertragstafeln und sieben Tabellen. gr. 8. (7½ B.) Gotha, Hennings u. Hopf. 1 thlr.

12. Formel-Tafeln für die Kreisfunctionen. gr. 8. (1½ B.) Heidelberg, Oswalds Buchhdlg. geh. 2 gr.

13. Cotta, Oberforstrath H., Anweisung zum Waldbau. Fünfte verbesserte Auflage, herausgegeben vom Forstinspector A. Cotta. Mit 2 Kupfern und dem Bildniß des Verfassers gr. 8. (27 B.) Leipzig, Arnoldsche Buchhandl. Prän. Preis 2 thlr. 6 gr., Ladenpreis 2 thlr. 18 gr.

14. Mayer, Gottl., Beschreibung und Abbildung der neusten Verbessungen an den Saug- und Druckpumpen für Brunnen, Feuerspritzen und andern Wasserhebemaschinen, so wie auch für Maschinen, welche bestimmt sind, die Flüssigkeiten in die Höhe zu heben. Für Brunnenmacher, Feuerspritzenfabrikanten, Gürtler, Messingarbeiter u. s. w. Zweite vermehrte Auflage. Mit 5 Tafeln Abbild. 8. (5 B.) Quedlinburg, Basse. 14 gr.

15. Mitis, F. Ritter von, Geschichte des Wiener Donau-Canals und Darstellung der Ursachen seines unvollkommen schiffbaren Zustandes. Mit 1 Plan. gr. 8. (5½ B.) Wien, Beck's Univ. Buchhandl. (in Commiss.) br. n. 16 gr.

16. Mittheilungen des Gewerbe-Vereins für das Königreich Hannover. 4te u. 5te Liefrg. Mit den Kupfertafeln 4. und 5. gr. 4. (9 B.) Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandl. br. n. 20 gr.

17. Rottlinger, K., Handbuch der Porzellan-Malerei. Oder gründlicher Unterricht im Portraitiren und Landschaftmalen auf Porzellan. 8. (6 B.) Quedlinburg, Basse. 12 gr.

18. Webeke, J. L., theoretisch praktisches Handbuch des Chaussee-Baues und Anleitung zur Veranschlagung desselben. Mit 16 großen Tafeln Abbildungen. gr. 8. (23 B.) Quedlinburg, Basse. 2 thlr. 20 gr.

III.

Ueberblick der neuesten Patente.

1) **Benjamin Hicks** von Bolton-le-Moors in der Grafschaft Lancaster patentirte Verbesserungen an Dampfwagen, wovon einige Theile auch an gewöhnlichen Wagen und an Dampfmaschinen für andere Zwecke anwendbar sind.

Es besteht diese Erfindung aus zwei Theilen, erstlich aus der besondern Einrichtung des Dampfcylinders, und zweitens aus der Methode, die Kraft auf die Bewegung der laufenden Räder anzubringen, so wie in der Construction der letztern. Die Einrichtung des Cylinders ist folgende: an den Seiten befinden sich Röhren, welche von Wasser umgeben sind, und sich in dem Feuerheerd öffnen; in der Mitte befindet sich ein abgestutzter Kegel, der ebenfalls gegen das Feuer hohl ist, damit auf diese Art das Wasser einer größern erhitzten Oberfläche ausgesetzt ist; der entwickelte Wasserdampf umgiebt die Röhren, welche den Rauchfang bilden, wodurch die Spannkraft des Dampfes erhoben wird; der Dampf wird durch ein Rohr nach den obern Theil des Stempels geleitet, auf den er allein wirkt, und erzeugt auf den Kurbelschaft eine niederwärts gehende Bewegung; auf diese Art sucht der Erfinder die Schwankung des Wagens zu vermeiden, die bei einer auf- und niederwärts wirkenden Kraft des Wasserdampfes erzeugt wird. Die Räder bestehen aus der Nabe von Gußeisen, der Felge von gewalztem Eisen und Scheiben von Eisenplatten, diese letztern dienen dazu, die Felge mit der Nabe zu verbinden. Nach den verschiedenen Zwecken sind diese Gegenstände zu modificiren.

---

2) **Joseph Barker's** von Southampton-Street, Camberwell, in der Grafschaft Surrey, patentirte Verbesserungen an Regen- und Sonnenschirmen.

Die erste Verbesserung an Regen- und Sonnenschirmen besteht in der Entfernung der innern Spanner, so daß sie dadurch besser ihren Zweck erfüllen, als dieselben Gegenstände nach der gewöhnlichen Construction; zweitens in einer Einrichtung, wodurch sie sich leichter auf- und zumachen lassen, als Sonnenschirme nach der gewöhnlichen Methode; die Entfernung der Spanner bewirkt, daß sie näher an den Kopf gebracht werden können und dessenungeachtet werden sie nicht so leicht an die Kopfbedeckung der Person stoßen, welche sie trägt. Das Auf- und Zumachen wird entweder durch eine Schraube, oder durch einen gezähnten Rechen und ein Getriebe erzeugt, welche sich nahe bei der Handhabe des Regen- oder Sonnenschirmes befinden; die Fortpflanzung der mit der Hand ertheilten Kraft geschieht innerhalb des Stockes des Schirmes.

---

3) **John Cowberoy** von Britannia-Street, Horton Newroad in der Grafschaft Middlesex, patentirte Verbesserungen in den Vorrichtungen zum Brod- und Kuchenbacken.

Der Zweck dieser Erfindung ist das Backen im Großen, ohne daß man dabei den Unreinlichkeiten ausgesetzt ist, welche bei dem Behandeln des Teiges mit der Hand unvermeidlich sind; es besteht daher aus den drei Theilen Vorbereitung und Kneten, Formen des Teiges und Einbringung desselben in den Ofen.

---

4) **Thomas Barrett** von St. Mary Cray, in der Grafschaft Kent, Papierfabrikant, patentirte Verbesserung in der Maschinerie der Papierfabrikation.

Diese Erfindung besteht in einer Maschine, um ein fortlaufendes Blatt zu erzeugen, welches das Wasserzeichen und den Namen des Fabrikanten trägt. Die Papiermaschine ist an einem hohlen Schafte aufgehangen, und erhält vermittelst excentrischer Kreise eine vibrirende Bewegung; auch hat der Erfinder kleinere Rollen als gewöhnlich angewendet, um das Wasser von dem Breie zu entfernen. Vermittelst dieser Vorrichtung kann der Erfinder dem Papiere größere und geringere Breite geben.

IV.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

---

1) Nachgemachter Pomeranzen- und Citronen-Sirup.

1. Orangengeist.

Man nehme Orangenschalen, die sorgfältig abgeschnitten sind, so daß daran nichts weißes bleibt, so viel als man will; Alkohol bei 22 Grad, so viel, daß die Schalen ungefähr einen halben Zoll bedeckt werden.

Das Ganze läßt man in einer verpichten Flasche, die man an einen frischen Ort setzt, am liebsten in einen Keller, so lange bis man sie braucht.

2. Citronen-Geist.

Man nehme Citronenschale wie oben und Weingeist von 30 Graden in den oben angegebenen Verhältnissen. Die Zubereitungsart geschieht wie oben.

3. Officineller Orangen-Zucker.

Man nehme Citronensäure . . . . . $\frac{1}{16}$ Unze.
Destillirtes Wasser . . . 4 Unzen.

Man mischt Beides in einem Porzellan- oder Krystall-Mörsel und fügt dann hinzu:

Orangengeist . . . . $\frac{1}{2}$ Unze.

Das Ganze wird gehörig vermischt.

4. Officineller Citronen-Saft.

Man nehme: Citronensäure . . . . . . $\frac{1}{4}$ Unze.
Destillirtes Wasser . . . 4 Unzen.

Verfährt wie vorher, nur fügt man anstatt Orangengeist hinzu:

Citronen-Geist . . . . $\frac{3}{16}$ Unze.

5. Orangen-Sirup.

Man nehme: Citronensäure . . . . . . $\frac{1}{2}$ Unze.
Destillirtes Wasser . . . $\frac{1}{4}$ "

Dieses löst man in einem Porzellan- oder Krystall-Mörser auf, und fügt dann noch hinzu:

Ungefärbten Sirup . . . . 8 Pfund.
Orangengeist . . . . $\frac{1}{4}$ Unze.

Das Ganze wird gehörig vermischt.

6. Limonaden-Sirup.

Man nehme: Citronensäure . . . . . $1\frac{1}{2}$ Unze.
Destillirtes Wasser . . . 4 Unzen.

Mischt es in einem Porzellan- oder Krystall-Mörser und fügt dann hinzu:

Farblosen Sirup . . . . 8 Pfund.
Citronengeist . . . . . . $\frac{1}{2}$ Unze.

Das Ganze wird gut vermischt.

Anmerkung. Nöthigenfalls kann hierbei die Citronensäure auch mit Weinsteinsäure ersetzt werden.

---

2) Mittel, die Federn und Roßhaare zu reinigen, und sie vermittelst des Wasserdampfes zu kräuseln.

Diese Erfindung besteht darin, Pferdehaare vermittelst Dampfes und kochenden Wassers, das bis über 100 Grad erhitzt wird, zu kräuseln; das Haar erhält auf diese Art einen größern Grad von Elasticität, weil es durch das Wasser und die Wärme ausgedehnt, wieder zu seiner vorigen Größe zurückkommt, wenn sich das Wasser und die Wärme verloren haben, welche es durchdrungen hatten. Außerdem bietet diese Operation den Vortheil dar, das Haar von allen Fettigkeiten und den Larven von Insekten zu befreien, die von dem Fette der Haare leben. Die Gebrauchsart ist sehr einfach; man braucht nur die Haare oder die Federn in ein wohl verschlossenes Holzgefäß zu thun, und in dieses Gefäß Wasser im Zustande von Dampf von einem Atmosphärendruck höchstens eine halbe Stunde hindurch einzubringen. Ist dieses geschehen, so nimmt man die Haare oder die Federn heraus, und trocknet sie auf einem passenden Orte. Sind die Haare oder Federn sehr fett, so kann man sie auch mit etwas alkalischem und warmem Wasser benetzen.

---

3) Recept des rothen Paraguay, als specifisches Mittel gegen Kopfschmerz.

Spilanthus oleracea . . . . 4 Theile.
Inula bifrons . . . . 1 "
Alkohol bei 30 Grad . . . . 8 "

Das Ganze lasse man ungefähr 14 Tage hindurch in einem Gefäße einweichen, rühre von Zeit zu Zeit um, filtrire es hierauf und bewahre die Flüssigkeit in gut verkorkten Gefäßen auf.

Neue Zusammensetzung des rothen Paraguay.

Blätter und Blumen von Inula bifrons . 1 Theil.
Blumen von Spilanthus oleracea . . . 4 Theile.
Wurzel von Pyrethrum . . . . . . 1 Theil.
Alkohol bei 30 Grad . . . . 8 Theile.

Man zerstoße jedes besonders, bringt Alles in ein verschlossenes Gefäß, läßt es 14 Tage weichen, filtrirt es dann, und bringt es auf gut verkorkte Gefäße.

V.

Miscellen.

1) Telegraphen.

Die Telegraphenlinie zwischen London und Paris wird nun bald beendigt seyn; der Zweck derselben ist, die Mittheilung der Course; in England werden neun Stationen seyn, die erste in Georges-Fields, die letzte bei Falkstone in Kent; in Frankreich von der Küste bis Paris vierzehn. Außer den Coursen wird sie auch noch andere Mittheilungen machen, die den Weg zwischen London und Paris in $1\frac{1}{2}$ Stunde zurücklegen werden.

2) Neuer Cement-Mastix, der den Einwirkungen des Wetters widersteht und sich zum Formen von Architectur-Verzierungen und erhabenen Buchstaben eignet.

Sehr fein gepulvertes Glas	16	Theile.
Fettes Oel	2	=
Bleiglätte	1	=

Diese Stoffe werden zusammen geknetet und bilden dann einen Teig, der compact genug ist, um sich formen zu lassen. Auf gleiche Weise kann man diesen Stoff zum Ueberstreichen und Ausbessern von äußern Verzierungen von Häusern und öffentlichen Denkmälern gebrauchen.

Mastix von Smith, um Verzierungen zu modelliren.

Leinöl.
Schwarzes Harz.
Gepulverte Kreide.
Mehl.
Leim.

Ein anderer Mastix von Beunot von Straßburg, für denselben Zweck.

Fein gepulverter Marmor oder Granit.
Kernmehl.
Kölnische Erde oder andere.
Leim.
Wasser in hinreichender Quantität.

Man löst den Leim auf und verbindet ihn warm mit den Pulvern und andern Stoffen.

3) Mastix, um die Fensterscheiben der Treibhäuser und derjenigen Oerter zu befestigen, wo eine hohe und feuchte Temperatur herrscht.

Dieser Leim bindet die Scheiben so fest an die Rahmen, daß weder Wasser noch Luft sich einen Durchgang erzeugen können. Man nimmt Druckerfirniß, den man in einen heißen Mörser thut und so mit spanischer Kreide und Bleiglätte vermischt, daß Alles eine weiche Masse bildet; mit dieser Zusammensetzung reibt und überzieht man die Fensterrahmen, auf welche die Scheiben kommen sollen, deren Kanten mit demselben Leime gleichmäßig bedeckt sind. Wenn der Firniß gut ist, so muß er außen in sechs Stunden trocken seyn, immer aber noch eher; er hält so fest, daß selbst, wenn die Rahmen verfault sind, die Scheiben nur sehr schwer losgehen. Auch kann man ihn zum Kitten zerbrochener Scheiben gebrauchen; er hält sich in einer feuchten Blase, die man an einen feuchten Ort legt, sehr gut.

4) Zubereitung des Polirrothes.

Man löst Krystalle von schwefelsaurem Eisen in Wasser auf, filtrirt die Auflösung, um die Kieseltheile zu trennen, die darin seyn können; hierauf schlägt man diese filtrirte Lösung von Eisenprotoxyd durch eine Auflösung nieder, welche mit Soda gesättigt ist; das Resultat wird ebenfalls filtrirt. Das graue Oxyd wird mehrere Male gewaschen und dann getrocknet, worauf man es in einen Schmelztiegel bringt, dessen Wärme man allmälig bis zum Dunkelroth erhebt. Dann legt man es zum Abkühlen in eine irdene oder sehr reinliche metallene Terrine, wo es sich des Sauerstoffs der Atmosphäre bemächtigt und eine schöne dunkelrothe Farbe annimmt. In diesem Zustande ist das Roth zum Poliren zarter Metalle, wie des Goldes und des Silbers geeignet; jedoch kann es noch nicht zum Poliren des Glases und des gehärteten Stahls benutzt werden. Zu diesem Behufe muß man schwarzes Oxyd anwenden, das man kirschroth erhitzt, und es in diesem Zustande erhält, bis es in schwarzes Oxyd verwandelt ist; die Masse nimmt eine violett-rothe Farbe an, wenn sie der Luft ausgesetzt wird.

Das so bereitete Oxyd hat eine große Feinheit und ist jedes fremdartigen Stoffes beraubt; es hat die nothwendigen Eigenschaften, um Stahl, Glas, Edelsteine u. s. w. vollkommen zu poliren.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band III. Heft IV. mit 28 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Architecten I., 50; 53; 54; 64.
" Bleiweißfabrikanten I., 59.
" Eisenbahndirigenten I., 50; 56. V., 4.
" Eisenwerksbesitzer I., 67.
" Färber V., 1.
" Hauswirthschaft IV., 1—4. V., 4.
" Lithographen I., 63.
" Maschinenbauer I., 49; 52; 55.
" Maurer I., 54. V., 2.

Für Mechaniker I., 51; 65; 68.
" Papierfabrikanten I., 58.
" Physiker I., 51; 68.
" Schlosser I., 53; 54.
" Schreibereibeflissene I., 62. IV., 3; 4.
" Spritzenfabrikanten I., 66.
" Stahlfabrikanten I., 60.
" Steinpolirer I., 57.
" Wagenbauer I., 56.

Inhalt.

I. Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der gesammten Gewerbskunde.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler 2c.

Neueste Folge.

Band III. Heft IV. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

49) Wasser-Gas-Klappe.

(Aus Mech. Mag. Octobr. 1835. S. 73.)

(Fig. 79—80.)

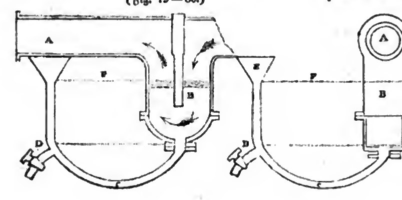


Fig. 79. ist ein Längen- und Fig. 80. ein Querdurchschnitt dieser Klappe; A ein vierzolliges Gasrohr; in der Mitte desselben ist eine gußeiserne Wasserklappe B, die durch Bolzen und Nüsse an das Hauptrohr angefügt ist; auf dem untern Theile der Klappe ist ein kleines Rohr C von Kupfer oder Blei vermittelst eines Hahnes bei D mit dem untern Theile der Klappe verbunden. Um das Gas zu trennen, wird der Hahn D geschlossen, und zwei oder drei Quart Wasser werden in den Trichter E an dem Ende der kleinen Röhre gegossen; wenn das Gas bis zu der punktirten Linie F reicht, so wird das Gas verhindert, durch die Klappe zu dringen.

Um die Klappe zu öffnen, wird der Hahn D geöffnet, welcher das Wasser bis zum Niveau des Hahnes herausläßt; und so lange der Hahn offen bleibt, fängt die Klappe das Wasser auf, und läßt bei D Wasser aus, welches in die Hauptröhren gekommen ist. Zugleich wird das Gas verhindert zu entweichen, da das Wasser in der kleinen Röhre unter dem Niveau des Hahnes ist.

50) Jopling's verbesserte Eisenbahn-Unterlage.

(Aus Mech. Mag. Nov. 7. 1835. S. 97.)

(Fig. 81—86.)

Bei diesem Plane findet eine Schiefer-Unterlage statt, worauf die Schienen ohne Stühle befestigt sind.

Je geringer der Abstand zwischen der obern Schiene und dem Bette ist, worauf der Stein gelegt wird, an welchem die Schiene befestigt ist, desto besser ist es, so jedoch, daß die Schiene hinreichend stark und der Stein hinreichend dick ist, um die Schienenbefestigungen auszuhalten. Je näher ferner die Schienen-Stützpunkte einander sind, desto geringer wird die Schwankung seyn; wird daher eine Schiene in ihrer ganzen Länge unterstützt, so wird die vertikale Schwankung die möglichst kleinste seyn. Je näher ferner die Punkte zur Befesti-

gung einer Schiene an ihre Stein-Unterlage einander sind, desto weniger Schaden wird daran geschehen können.

Fig. 81 — 84.

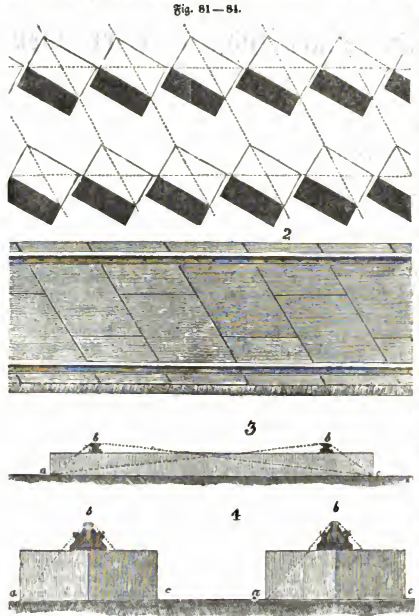


Fig. 81. ist eine isometrische Darstellung der Stein-Blöcke, wie sie als Stühle gelegt werden, um den Schienen als Unterlage zu dienen. Die Entfernung der Mitten der Blöcke unter jeder Schiene ist 5 Fuß; und der Abstand der Mitte eines Blockes von der Mitte des zunächstliegenden unter derselben Schiene ist 3 Fuß. Der obere und untere Theil jedes Blockes beträgt 2 Quadratfuß und die Tiefe 12 Zoll. Es enthält daher jeder Block 4 Cubikfuß, und jeder hat eine Unterfläche von 4 Quadratfuß, und daher 8 Cubikfuß Stein, welche auf

jede Elle in der Richtung der Länge der Bahn 8 Quadratfuß Unterlage haben. Ueber der Mitte jedes Blockes wird ein Stuhl befestigt und der Abstand des obern Theiles der Schiene bis zum untersten Theile des Blockes beträgt 18 Zoll. Man wird dies aus dem Querschnitte Fig. 84. deutlicher ersehen, wo zwei Blöcke und die obern Theile der Schienen dargestellt sind. Die punktirten Linien a b c, von dem obern Theile jeder Schiene bis zum Winkel jedes Blockes auf seinem Bette, zeigen den größten Winkel des Widerstandes, die sie der Seiten-Schwankung entgegensetzen. Es ist zweifelhaft, ob man durch die diagonale Lage der Blöcke einen Vortheil erhält.

Fig. 82. stellt eine Schieferunterlage dar, welche beinahe 5 Zoll dick, 6 Fuß 6 Zoll breit ist. Fig. 83. ist ein Querdurchschnitt desselben Gegenstandes; er zeigt den obern Theil jeder Schiene. Die punktirten Linien a b c stellen den Winkel dar, den der obere Theil jeder Schiene mit den Seiten-Enden des Bettes der Schieferunterlage macht. Die Winkel a b c in Fig. 83. als die Winkel a b c in Fig. 84.; die letztern sind viel zu groß. Die Unterlage hält daher die Schienen viel fester, als die Blöcke es thun; das Gewicht beider ist auf der Elle gleich groß, und die Art der untern Befestigung ist dieselbe.

Fig. 85. ist der Durchschnitt einer Schiene, die direct an die Schieferunterlage befestigt werden soll, vermittelst Bolzen und kupferner oder messingener Nüsse, welche in dem Schiefer angebracht werden. Kommen acht solche Bolzen auf jede Elle, so würde die Befestigung an die Unterlage viermal so stark seyn, als die Befestigung an Steinblöcke, und die Abnutzung jeder Schiene, wenn sie kein Bette erhielt, würde daher nur ein Viertel so groß seyn; da jedoch die Schiene durchaus auf Filz gelegt, und jeder Bolzen um seinen Kopf eine lederne Decke erhalten soll, so würde jede Schwankung der Schiene fast unmerklich werden. Die innere Seite der Schiene und die Oberfläche des darunter ge-

legenen Schiefers muß ganz rein gemacht seyn. An jedem Ende jeder Schiene muß sich ein Zapfenloch befinden, dessen vertikaler Durchschnitt durch die Linien abcd Fig. 85. dargestellt wird.

Fig. 85.

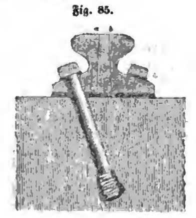


Fig. 86.

Fig. 86. stellt den Grundriß dieser Schiene dar, wenn zwei Längen zusammen kommen, mit dem an jeder befindlichen Zapfenloche, und dem Keile, der sie rein erhält; dieser sowohl, als die elliptischen Löcher für die Bolzen erlauben eine Ausdehnung und Zusammenziehung. Auch sind zwei Bolzenköpfe dargestellt.

Dies wird hinreichen, um die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand zu lenken; gewiß ist der Schiefer da sehr gut anwendbar, wo auf den Eisenbahnen ein großer Verkehr statt findet und man große Geschwindigkeit verlangt.

51) Magische Laterne von Jones.

(Aus Mech. Mag. Nov. 14. 1835. S. 114.)

(Fig. 87 — 88.)

Ohne große Veränderung kann diese Form den gewöhnlichen Laternen ertheilt werden; die Einrichtung ist aber folgende:

Die Rolle a muß größer seyn, als der Boden der Laterne; der Schaft, um welche sie sich dreht, ist an die Basis b befestigt; nachdem derselbe durch die Rolle gegangen ist, geht er in ein Zapfenloch, welcher an den Boden der Laterne befestigt ist; auf dieser Rolle befin-

det sich ein Glasring c, welcher dadurch an seiner Stelle erhalten wird, daß er in eine Rinne paßt, welche auf die obere Seite der Rolle gemacht ist; die darzustellenden Figuren werden auf Glas gemalt. Oben auf der

Fig. 87.

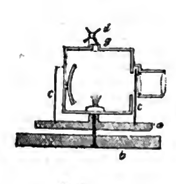
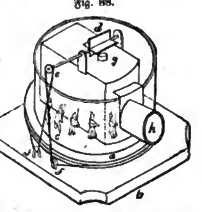


Fig. 88.



Laterne befindet sich ein Fächel d, so daß die Flügel desselben auf der einen Seite von der Mitte durch die verdünnte Luft in Bewegung gesetzt werden, welche in dem Kamine aufsteigt; an dem einen Ende der Spindel des Fächels befindet sich eine kleine Rolle e, über welche ein Band ohne Ende geht, und sie mit der Rolle a verbindet; die Zwischenrollen ff dienen dazu, die Richtung des Bandes zu verändern, so daß ihm gestattet wird, um d herum zu gehen.

Nun leuchtet ein, daß, wenn das Licht in der Laterne angezündet wird, und ein Strom erwärmter Luft den Kamin hinaufzieht, der Fächel sich umdreht, und die Bewegung dem Glasbande auf der Rolle a mittheilt, die Figuren werden dann der Reihe nach, wie sie auf das Glas gemalt sind, dargestellt.

Um die Täuschung so viel als möglich zu vergrößern, setze man einen Deckel über die Laterne, an welchen man ein Seil befestigt, welches über Rollen nach der Decke, und von da in einen entfernten Theil des Zimmers geht. Sobald sich die Gesellschaft gesetzt und man die Lichter ausgelöscht hat, wird der Deckel schnell aufgehoben. Sind alle Figuren vorübergegangen, so wird der Deckel über der Laterne wieder herunter gelassen, und der Glasring verändert, und so fort bis zu Ende.

Diese Einrichtung ist zweckmäßiger als die frühere; so kann z. B. ein Theil fest und mit einer Straße versehen seyn; auf dem Glasringe sind Pferde dargestellt, welche demnach auf der Straße zu laufen scheinen. Noch kann die Täuschung dadurch erhöht werden, daß die untere Seite der Rolle wellenförmig in der Richtung der

Halbmesser gemacht wird, indem man einen Pflock direct unter der Röhre der Laterne befestigt; indem die Rolle darüber hinweggeht, nimmt sie eine wellenförmige Bewegung an, welche den Figuren auf dem Glase mitgetheilt werden wird.

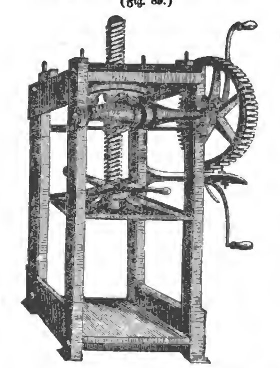
Fig. 87. ist ein Längendurchschnitt, der durch die Mitte genommen ist; Fig. 88. eine perspectivische Ansicht der Laterne mit ihrem Zubehör.

---

52) Barnes stehende Presse.

(Aus Mech. Mag. Nov. 14. 1835. S. 114.)

(Fig. 89.)



Diese Presse wurde dem Franklin-Institute zur Prüfung vorgelegt, und der folgende Aufsatz ist dem Berichte des Comitée jener Gesellschaft entnommen. Es umfaßt dieselbe folgende Verbindung einfacher Maschinen: nämlich eine einfache Schraube in der Mitte eines gußeisernen Gestelles, die sich in einer Mutter vertikal in dem obern Theil des Gestelles bewegt; die Mutter wird auf einer unten befindlichen Kreuzplatte unterstützt, wenn die Presse nicht in Gebrauch ist; im entgegengesetzten Falle wird sie durch den obern Kopf des Gestelles niederwärts gehalten. An die Mutter ist ein gezähntes Rad von Gußeisen angefügt, an dessen oberer Fläche, fortlaufend mit der Oberfläche der Mutter selbst, ein Umkreis von ellipsoidischen Reibungsrollen angebracht

ist, die durch ein Seitenstück auf einem beweglichen eisernen Ringe an ihren Stellen erhalten werden; sie bewegen sich zwischen der obern Fläche der Mutter und der untern Fläche der Oberplatte des Gestelles. Aus der bis jetzt gegebenen Beschreibung wird man ersehen, daß die Schraube durch Drehen um ihre eigene Achse auf- und niedergehen kann, bei welcher Bewegung sie die Druckplatte mit fortführt, die vermittelst eines Knopfes an das untere Ende befestigt ist. Die Schraube kann sich vermittelst vier Aerme, die gerade über der Druckplatte angebracht und an der Schraube selbst befestigt sind, bewegen. Bei dieser Anordnung unterscheidet sich diese Maschine in der Wirkung in nichts von der gewöhnlichen Schraubenpresse; sie kann aber schnell nach jeder beliebigen Richtung gedreht werden, und erzeugt bei der Bewegung der Platte nach und von der Last keinen Zeitverlust. Wird jedoch der Druck zu groß, so daß dadurch dem Arbeiter das weitere Drehen der Schraube nicht gestattet ist, so werden die schon erwähnten Aerme durch einen Pflock angehalten, welcher in die Platte selbst gebracht wird; die Mutter wird dann vermittelst einer horizontalen Tangential-Schraube gedreht, welche an dem beschriebenen Tangential-Rade angebracht ist. Hierauf kommen die Reibungsrollen in Thätigkeit, indem sie bis zu einer gewissen Ausdehnung den Widerstand verhindern, welcher sonst von der Wirkung der Mutter gegen die Rolle in dem obern Blocke, gegen welchen sie wirkt, entstehen würde. Die Achse der Schraube hat eine Kurbel von hinlänglicher Größe, durch welche sie so weit herumgedreht werden kann, als es für zweckmäßig erachtet wird; sie trägt auch ein gezähntes Rad, auf welches ein Getriebe von einem weit kleinern Durchmesser wirken kann; es wird dasselbe nach Belieben in Thätigkeit gesetzt, und es kann darauf die Kurbel übergetragen werden. Diese dritte und letzte Art, die Presse in Bewegung zu setzen, ist nur dann nöthig, wenn ein ungemeiner Druck mitgetheilt werden soll.

Der Comitée glaubt, daß der Vortheil einer dreimal größern Geschwindigkeit, den diese Presse besitzt, sie der Aufmerksamkeit der Fabrikanten würdig machen wird, welche oft Ursache hatten, sich über den Zeitverlust der gewöhnlichen hydrostatischen Presse mit einer einzigen Druckpumpe, so wie über diejenigen Schraubenpressen zu beklagen, wobei die ganze Bewegung durch einen verhältnißmäßig noch langsamern Proceß erzeugt wurde.

Da der Erfinder sich nicht auf eine besondere Dimension beschränkt, so ist es nicht nöthig, eine Rechnung anzustellen, die auf diese Presse ihre Anwendung

findet; nur noch die Bemerkung, daß sie die Kraft zehntausendmal vervielfältigt, und wenn sie daher von einem Manne in Bewegung gesetzt wird, welcher mit einer Kraft von 66 Pfund wirkt, so kann er exclusive der Reibung einen Druck ausüben, der bis auf 4000 Centner geht.

53) Wirksame Verbesserung rauchender Essen.

(Aus Mech. Mag. Nov. 14. 1835. S. 121.)

(Fig. 90—92.)

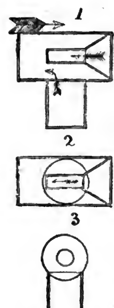


Fig. 90. stellt einen Durchschnitt der verbesserten Essenhaube dar, welche wie die gewöhnlichen in so weit gebaut ist, als es das allgemeine Princip der Umdrehung der Seitentheile auf den vertikalen Theilen ist; anstatt daß aber der dem Winde entgegengesetzte Theil, wie es gewöhnlich geschieht, verschlossen ist, wird ein Rauchfang ähnlicher Apparat eingebracht, welcher sich mit einer Röhre von ungefähr 3 Zoll Durchmesser endigt, welche gerade über der Oeffnung des Essenbauches angebracht ist. Die Wirkung dieses Apparates besteht darin, daß die Seitenröhre der Haube, welche vermittelst der Fahne durch den Wind immer in der Richtung des Luftstromes gedreht wird, und daß sich ein Zug durch den Wind erzeugt, der durch das Rauchfangende der Essenhaube geht, so daß dadurch der Rauch mit nicht geringer Geschwindigkeit vollständig aus der Haube geführt wird. Je stärker der Strom ist, desto wirksamer ist der Apparat.

Diese Verbesserung ist mit gutem Erfolg auf mehrere Essen angewendet werden, die bis jetzt trotz allen Versuchen nicht von Rauch befreit werden konnten.

54) Beschreibung eines sich selbst füllenden und den Rauch verzehrenden Ofens, von John Steel, Ingenieur.

(Aus Mech. Mag. Nov. 21. 1835. S. 130.)

(Fig. 93—95.)

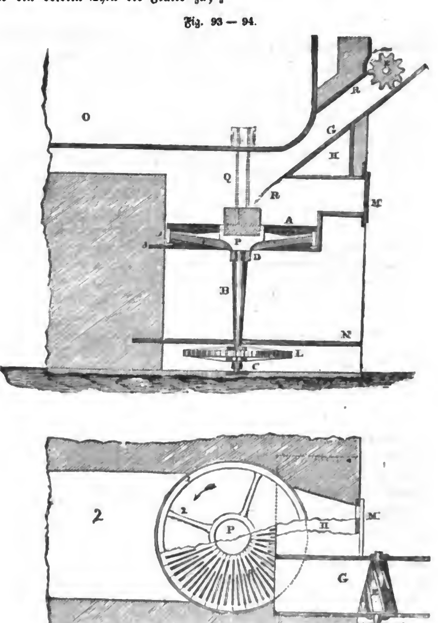
A ist ein kreisrunder Feuerrost, welcher um eine

aufrechte oder geneigte Achse B beweglich ist, die sich um einen Mittelpunkt C dreht und an dem obern Ende D durch eine Stange unterstützt wird, welche in dem Mauerwerke befestigt ist; E ist ein wellenförmiges Rad, um das Feuer mit Kohlen zu versehen (diese Speisungsmethode unterliegt mehreren Modificationen); F ist der Trichter, worin die Kohlen zur Speisung des Ofens gebracht werden; der Trichter muß oben mit einem Roste versehen seyn (die Zeichnung stellt ihn nicht dar), so daß nur Kohlen von mäßiger Größe eingelassen werden, damit die Speisung des Ofens desto genauer sey. GGG ist eine geneigte Ebene, welche unter einen solchen Winkel gegen den Horizont geneigt ist, daß die kleinsten Kohlen leicht herabgleiten; der Theil H der geneigten Ebene kann hohl gemacht und mit Wasser durch eine freie Communication mit dem Kessel gefüllt werden; in diesem Falle bildet er einen Theil des Kessels. IL sind Sperr-, Schrauben- oder gewöhnlich gezähnte Räder, welche durch ein gewöhnliches Räderwerk oder durch ein Band oder eine Kette in Bewegung gesetzt werden können. M ist eine gewöhnliche Ofenthüre mit Gestelle; N ist eine metallische Platte, um darauf die Asche anzuhäufen. O ist ein Theil des Kessels, der eine beliebige Gestalt haben kann. Fig. 93. stellt einen Theil eines Kessels von der gewöhnlichen Construction und Fig. 94. das Ende eines Kessels mit Röhren dar; 111 stellt den Ring und 222 die Aerme des Ringes dar, welcher die Feuer- oder Roststangen unterstützt. Der Ring ist etwas tiefer als die Aerme gemacht; er dreht sich in einem eisernen Troge 33 herum; dieser Trog wird mit Sand, Asche u. s. w. gefüllt, um zu verhindern, daß keine Luft zwischen den Ring und das Mauerwerk dringt. Der Erfinder macht die Feuerstangen bisweilen hohl, und macht sie an das Mittelstück des Rostes bei P fest und wasserdicht; jede Feuerstange hat in diesem Falle eine freie Communication mit den Mittelstücken, und das Mittelstück mit dem Kessel durch das Rohr, welches die punktirten Linien Q darstellen; die Außenseite dieses Rohrs wird an die innere Seite des Kessels vermittelst einer Stopfbüchse wasserdicht gemacht.

Nimmt man nun an, daß auf dem Roste AA ein Feuer angezündet, Kohlen in den Trichter F gethan, und der Rost F und die Rolle E in Bewegung gesetzt werden, so leuchtet ein, daß diejenigen Kohlen, welche in den Einschnitten der Rolle E liegen, bei der Umdrehung der Rolle auf die geneigte Ebene gebracht werden, von wo aus sie auf das Feuer zerstreut werden; und da sich der Rost zu gleicher Zeit herumdreht,

so wird immer ein anderer Theil des Feuers mit Kohlen versehen. Man sieht bei Fig. 94. durch die Richtung des Pfeiles, daß der Rost und das Feuer sich von der linken nach der rechten Hand zu drehen; die Kohlen, mit welchen das Feuer versehen wird, gehen gegen die Ofenthüre oder den vordern Theil des Feuers zu; daher muß nothwendigerweise der ganze Rauch verzehrt werden. Die Buchstaben RR geben die Richtung an, welche die Kohlen in den Darstellungen nehmen (siehe Fig. 93. und 95. und Grundriß Fig. 94., wo sie auf den Rost gelegt werden.)

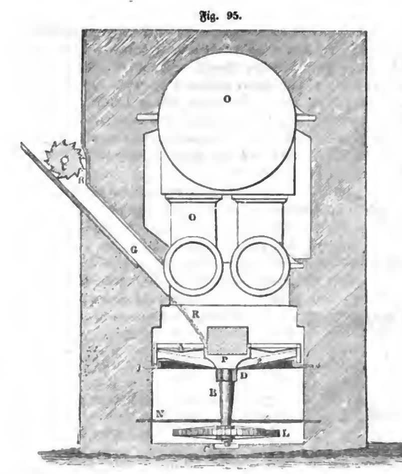
Fig. 93 — 94.



Bemerkungen.

Es ist bekannt, daß bei Speisung des Feuers vermittelst der Hand nach der frühern Methode, eine große Quantität mit einem Male aufgeworfen wird, welches dann im Anfange die Wirkung hervorbringt, daß das Feuer mehr gedämpft wird; da jedoch das Feuer kräftig genug ist, so ist die nächste Folge, daß eine große Menge dichter schwarzer Rauch hervorbricht, der wenig oder gar keine Wärme den Gegenständen mittheilen kann, mit denen er in Berührung kommt; wäre jedoch

Fig. 95.



dieser Rauch über ein starkes Feuer hinweggegangen, so würde das Ganze entzündet werden, und ein wesentlicher Theil des Brennmaterials gewesen seyn, anstatt daß er zur großen Beschwerde der Nachbarschaft durch die Esse entweicht.

Bei dem neuen Rauchverbrenner wird das Brennmaterial auf das Feuer durch eine gut regulirte Bewegung zerstreut, und zwar in solchen kleinen Theilen, daß jeder sogleich entzündet wird, und da der Rauch über das ganze Feuer hinwegstreicht, so muß nothwendigerweise jeder verbrennbare Theil verzehrt werden. Man kann zur Bewegung jede beliebige mechanische Kraft, selbst die Hand anwenden.

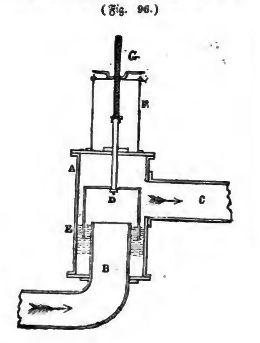
Ist der Rauchbrenner einige Zeit wegen der Ausbesserung nicht brauchbar, so hat man nur das Radwerk und den Rost anzuhalten, und das Feuer nur durch die Ofenthüre zu speisen, wie gewöhnlich, bis der Apparat wieder ausgebessert ist.

---

55) Die Nottinghamer hydraulische Gasklappe.

(Aus Mech. Mag. Nov. 21. 1835. S. 137.)

(Fig. 96.)



In dem obigen Längendurchschnitte ist A ein gußeisernes cylindrisches Gefäß, das an seiner untern Platte eine Oeffnung hat, welche den Zutritt des Gashälters B gestattet; um denselben ist eine Furche mit Löchern, um Schrauben einzulassen, welche es nicht mit dem Gefäße verbinden; es geht derselbe bis etwas über die Oberfläche des Wassers, welches in dem Gefäße bis zur Höhe E erhalten wird. D ist ein gußeiserner Becher, welcher die obere Röhre B wie ein Hut bedeckt; wird er aber vermittelst der Schraube G über die Oberfläche des Wassers gezogen, so gestattet er dem Gase, aus dem Gasometer durch die Einleitungsröhre B und längst der Röhre C an den bestimmten Ort zu fließen. Die Schraube G (welche vermittelst des Gestelles F senkrecht erhalten wird,) kann so schwache Schraubengänge haben, als man will; es kann daher die Quantität Gas, welche durch die Klappe zugelassen werden kann, mit großer Bestimmtheit regulirt werden, da nichts weiter erforderlich ist, als nur der Schraube die erforderliche Anzahl von Umdrehungen zu ertheilen.

---

56) Hynes's patentirte Wagenräder, Achsen und Büchsen.

(Aus Mech. Mag. Nov. 28. 1835. S. 162.)
(Fig. 97 — 100.)

Die unter diesem Patente begriffenen Verbesserungen theilen sich in zwei besondere Zweige. Die erste besteht aus einer Methode, Wagenräder und Achsen oder vielmehr Zubehör dazu zu verfertigen, wodurch Wagenräder geschlossen oder gelöst werden können ohne abzusteigen, wie es bei den gewöhnlichen Schleifketten geschieht; und zwar sind diese Theile so verborgen, daß man äußerlich daran nur sehr schwer etwas wahrnimmt. Die zweite Verbesserung besteht darin, die Büchsen so zu construiren, und die Achsen darin so zu befestigen, daß immer ein hinreichender, niemals fehlender und gleich vertheilter Vorrath von Oel an den reibenden Oberflächen vorhanden sey, ohne daß es nöthig ist, die Räder von Zeit zu Zeit wegzunehmen, um den Vorrath von Oel zu erneuern, oder die Wirkung des ungleichen Oelens zu entfernen, ein Ziel, das alle neuere Erfindungen zu erreichen strebten.

Diese Figuren stellen 1. einen Aufriß von ein Paar Rädern, einer Achse und Büchsen dar, die nach Hynes's Patent construirt sind; die Figur stellt ein Rad und eine Büchse im Durchschnitte dar; 2. eine Seitenansicht einer Büchse, mit ihrer äußern Bedeckung; 3. eine ähnliche Ansicht einer Büchse nach Entfernung der äußern Bedeckung; und 4. eine theilweise Seitenansicht eines Rades in seinem vollständigen Zustande.

1) Von den Hemmungen und Lösungen.

Die Achse a Fig. 97. unterscheidet sich wesentlich von allen andern Achsen dadurch, daß es Erweiterungen von der besondern Form hat, wie sie die Figur darstellt, und zwar an denjenigen Theilen, wo sie an die Nähe der innern Enden der Naben kommen; die Achse und ihre Schultern sind in ein Stück zusammengeschmiedet. In jede Schulter sind durch ihre ganze Länge zwei Löcher gebohrt, um die Hemmbolzen e einzunehmen; auf dem hintern Theile jeder Nabe sind vier Löcher, die bei den vier Hauptpunkten des Kreises angebracht sind; sie entsprechen denen, welche bei der Rotation der Achse die Löcher in den Schultern beschrieben; so daß sie, wenn sie angeschraubt werden, so dicht als möglich an die Schultern befestigt sind, und die Bolzen, wenn sie losgelassen werden, präcis in die beiden ersten Löcher der Nabe treffen, mit welchen sie in eine entgegengesetzte Lage kommen. Diese Bolzen können nun entweder durch einen Gliederhebel, wie bei gg, regiert werden; ein Ende des Hebels befindet sich im Bereich der auf dem Wagen befindlichen Person; oder durch Ketten, welche nach einen Theil des Fahrzeugs geführt werden, der am besten geeignet ist; dort werden sie vermittelst Haken u. s. w. befestigt. Die Gestalt der Bolzen muß daher von der Gestalt und dem Gewichte des

Wagens abhängen; auch einigermaßen von dem Gebrauche, zu welchen sie bestimmt sind, z. B. ob sie zu großen oder geringen Geschwindigkeiten, oder auf bergigten oder ebenen Gegenden gebraucht werden soll u. s. w. Der Erfinder glaubt, daß Bolzen, welche einen Durchmesser von ½ bis 1½ Zoll haben, für die leichtesten sowohl als auch schwersten Wagen hinreichen würden; und ob er gleich glaubt, daß zwei in die Nabe eingelassene Bolzen nach der oben gegebenen Beschreibung vollkommen hinreichen werden, um der an der Peripherie der Räder wirkenden Kraft das Gleichgewicht zu halten, so hat er doch dafür Sorge getragen, auszumitteln, daß das Princip der Erfindung auch die Anwendung von vier Bolzen erlaubt.

Da bei jedem Hemmen der Räder nothwendigerweise eine große Zunahme von Druck an einem der vier Punkte an den Radschienen eintreten muß, welche der Lage der Bolzen und Löcher entsprechen, so versieht Hynes die Schienen, um sie in diesen besondern Punkten zu sichern, mit Platten von weichem Stahl, welche ungefähr 8 Zoll lang sind, daran geschraubt werden, und nur wenig über die allgemeine Oberfläche hervorragen.

2) Von der Achse und den Büchsen.

Da die Reibung die Zugkraft sehr vermindert, so ist es nöthig, einen fortwährenden und hinreichenden Vorrath von Oel (denn dieses ist das beste von allen Befeuchtungsmitteln) auf die Schultern der Achse zu bringen; es entsteht daher die Frage: gewähren die bis jetzt erfundenen Wagenbüchsen einen hinreichenden Oelvorrath? Es ist leicht zu beweisen, daß die besten bis jetzt erfundenen Büchsen diesen Zweck nicht erfüllen; bei allen befindet sich nur ein kleiner Raum; dieser Raum oder Rinne ist auf Metall eingegossen und liegt nahe bei dem hintern Theile; sie kann, wenn sie völlig mit Oel angefüllt ist, welches nur bis ein Viertel der ganzen Peripherie geschehen kann, nur einen Löffel voll Oel enthalten. An dem andern Ende der Achse befindet sich ein ähnlicher Behälter, welcher ebenfalls einen Löffel voll enthält; es befinden sich jedoch zwischen diesem letztern Behälter und der Achse, welche mit Oel versehen werden soll, zwei Nüsse und ein konischer Ring, welche fest an die Achse anliegen, und daran geschraubt sind; hierzu kommt noch, daß die Achse und die Büchsen luftdicht vorausgesetzt werden, und daß die Lage der Achse ziemlich horizontal ist; daß übrigens diese Behälter unbedingt unter den untersten Punkt desjenigen Gegenstandes angebracht sind, den sie befeuchten sollen. Sehr natürlich daher, wenn diese Büchsen ihrem Zwecke nicht gnügen.

Wir geben nun die Beschreibung von Hynes's verbesserter Büchse. Sie besteht aus zwei concentrischen Cylindern oder Röhren Fig. 99 und 100., welche aus gehämmerten Eisen bestehen; die eine ist ungefähr ein Drittel kleiner als die andere, und läßt einen Raum, welcher als Behälter für das Oel gilt. Diese Röhren gehen an ihren Enden über einander, so daß der Raum zwischen ihnen an beiden Enden vollkommen verschlossen ist; und um desto besser eine Entweichung des Oels an der Seite zu vermeiden, so wird eine Decke h angeschraubt. Damit das Oel ungehindert und gleichförmig nach den Achsenarm gehen kann, wo man es nöthig hat, so ist der innere Cylinder in gleichen Abständen mit Löchern durchbohrt. Bei jeder andern bis jetzt gebräuchlichen Büchse werden nur zwei oder drei Theile des Achsenarmes mit Oel versehen, welches niemals die andern Theile erreicht; da sich aber diese Doppelbüchse mit den Rädern herumdreht, so läßt sie durch die Löcher in dem innern Cylinder einen gleichen Vorrath von Oel nach jeden Theil der Achse. So oft ein neuer Oelvorrath nöthig, kann er eingebracht werden, ohne daß man die Räder abnimmt, wie es gewöhnlich der Fall ist; man braucht nicht einmal die Cylinder abzuschrauben, sondern nur einen kleinen Pflock in der äußern Büchse zurückzuziehen (die Figur stellt ihn nicht dar), welcher eine kleine Oeffnung verschließt, die nach den zwischenliegenden Raum führt, der für das Oel bestimmt ist.

Beide Erfindungen sind von allgemeiner Anwendung, sowohl auf öffentlichen, als auf Privatwagen, auf Wagen auf Eisenbahnen, als auf Wagen auf gewöhnlichen Straßen. Auf den Sicherheitsapparat kann man sich zwar bei solchen Geschwindigkeiten nicht verlassen, wie sie auf Eisenbahnen statt finden; er wird jedoch bei Wagen auf gewöhnlichen Straßen sehr praktisch seyn.

---

57) Die Kunst, den Marmor und harte Steine zu poliren, und beschädigte auszubessern.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. Dec. 1835. S. 260.)

Obgleich die Kunst, den Marmor zu poliren, sehr alt und verbreitet ist, so findet man sie doch unseres Wissens in keinem besondern Werke beschrieben; wir glauben daher, so manchen unserer verehrten Leser einen Gefallen zu erzeugen, wenn wir diese Kunst hier mit-

theilen. Selbst auch den Mineraliensammlern wird die Kenntniß dieses Gegenstandes nicht unlieb seyn, um die Mineralienstücken, welche sie aufbewahren, selbst zu poliren.

Wir werden den Marmor in drei Classen eintheilen: in die erste Classe gehören Granit, Agat, Kiesel, Serpentin, Porphyr, kurz alle harten Stoffe, welche nicht Kalksteine sind. So kann jeder Stein, den man poliren will, mit Ausnahme derjenigen, welche in Verbindung mit Säuren kein Aufbrausen erzeugen, unter die harten Stoffe classificirt werden, vorzüglich wenn sie mit dem Feuerstahle Feuer geben. Einige andere Mineralien, welche in Verbindung mit Säuren kein Aufbrausen erzeugen, und keine Kiesel-Zusammensetzungen sind, bieten so entschiedene Charaktere dar, daß selbst diejenigen Personen bei dem bloßen Anblick sie erkennen, welchen die Kunst unbekannt ist; in diese Abtheilung gehören die Schiefer; die einen erheben sich immer blätterig, während die andern sich mit dem Nagel ritzen lassen; unter den letztern befinden sich einige, welche eine merkwürdige Eigenschaft besitzen, nämlich in dem Feuer eine bedeutende Härte anzunehmen, welche Eigenheit die Industrie benutzt hat.

Die Agate können auf der Drehbank geschnitten und polirt werden; da sie immer in kleinen Fragmenten vorkommen, so kann man sie auf die Drehbank bringen und sie auf diese Art mit großer Sparsamkeit schneiden und poliren. Mineralogen können nach dieser Methode auch leicht die Exemplare ihrer Sammlungen poliren.

Von der Politur harter Stoffe, wie Granit, Agat u. s. w.

Alle Steine, so hart sie auch sind, können in mehr oder weniger dünne Täfelchen getheilt werden; Porphyr und Granit sind Beispiele der Art. Die Alten waren in der Kunst der Bearbeitung von Steinen sehr weit; Zeugnisse davon geben uns die Monumente, welche täglich aus Rom oder Aegypten gebracht werden; sie scheinen andere Methoden in Anwendung gebracht zu haben, als diejenigen sind, welche wir besitzen; denn auf den härtesten Tischen bemerkt man oft eingegrabene Buchstaben, und jeder Buchstabe besteht aus einer Reihe kleiner Körper, welche mit einem einzigen Schlage erzeugt worden sind, und zwar mit einer so großen Gleichförmigkeit, als hätte man ein Stück Wachs geschnitten.

Wenn man einen beliebigen Stein sägen will, so wendet man die Säge an, welche durch die Hand oder

durch irgend eine mechanische Vorrichtung in Bewegung gesetzt wird; Stahl muß man nicht zur Säge nehmen, sondern Eisenblech reicht hin, ist sogar vorzuziehen. Man hat dafür zu sorgen, zwischen das Eisen der Säge, welche keine Zähne haben darf, und die Seiten des Steines einen Körper zu bringen, der die Wirkung der Säge unterstützt; gewöhnlich nimmt man Kieselsand. Um Granit oder den verschiedenen Marmor in Täfelchen zu erhalten, so bringt man diesen Sand von Zeit zu Zeit zwischen die beiden Blättchen des Steines, indem man ihn befeuchtet. In England wendet man den Sand der Wege an, welcher dort immer kieselhaltig ist.

Wenn man harte und edle Körper in dünne Plättchen schneiden will, so wendet man anstatt des Sandes, mehr oder weniger feingepulverten Schmirgel an; auch würde dieser Stoff, wenn er nicht so theuer wäre, sich zu beträchtlichern Arbeiten eignen.

So viel man weiß, wird der Diamant nur von seinem eigenen Staub angegriffen. Das Poliren erfordert Zeit und Geduld, und wenn man dazu verschiedene Substanzen anwendet, so geschieht dieses nur, um die Operation abzukürzen; denn wenn man Sandstein nimmt, und einen Marmor mit dieser Substanz schleift, so erhält man anfangs eine weiche; und durch den fortdauernden Gebrauch derselben Substanz, die sich abreibt und zugleich auf den Marmor wirkt, eine glänzende und dauerhafte Politur. Aber dieses Verfahren erfordert eine sehr lange Zeit, wodurch der Werth der Producte sehr erhöht wird; jedoch ist zu bemerken, daß diese Polirart die besten Sorten liefert, welche am längsten eine fast unveränderliche Politur besitzen.

Die Bearbeitung des Marmors oder harten Steines besteht in dem Poliren, welches vermittelst des gepulverten Sandsteins und eines harten Körpers ausgeführt wird. Ehedem gebrauchte man einen Sandstein, jetzt ersetzt man denselben durch Gußeisen, welches schwer oder mit Gewicht belastet ist. Um daher den Granit der Säule zu poliren, die Napoleon der großen Armee errichtete, so polirte man die Blöcke, nachdem der Granit getheilt worden war, mit unaufhörlich benetzten Sandstein, und mit Platten von Eisenguß, welche 15 bis 18 Zoll breit, 2 Fuß lang und 2 Zoll dick waren. Diese Platten waren in den Querseiten von 4 zu 4 Zollen mit Löchern von 1 Zoll Breite bei 12 Zoll Länge versehen; in diese Löcher wurde der Polirsand gethan. An jedem Ende dieser Platten befand sich ein Haken, welcher eine Schnur festhielt, welche abwechselnd von einem Menschen angezogen wird, der sie nach sich zu zog; dies

wiederholte Bewegung vollendete schnell die Politur des Marmors. Diese Methode wird jetzt gewöhnlich angewendet.

Wenn man nach dem alten Systeme vermittelst Sand und Sandstein die gröbste Arbeit vollendet hatte, wandte man, um dem Marmor zu schleifen, Backsteine und sehr feinen Sandstein an; um dem Marmor die feine Schleifung zu geben, so läßt man darauf den Gebrauch des Schmirgels folgen. Hat man durch wiederholte Reibung den Marmor schon auf einen gehörigen Grad gebracht, so wendet man nebst der Eisenplatte mehr oder weniger feinen Schmirgel an, und vollendet die Politur mit Zinnasche; man fügt zu dieser Substanz selbst Bleispäne; der feine Schmirgel und die Zinnasche wendet man vermittelst eines Tuchballen an, der herumgerollt wird; von Zeit zu Zeit befeuchtet man ihn, und benetzt ihn mit der Zinnasche. Auf Granit, Kiesel, Agat kann man Oel ohne Nachtheil zur Politur anwenden.

Man begreift leicht, daß, um eine vollständige Politur zu erhalten, man nur eine andere Operation beginnen kann, wenn die vorhergehende vollständig ausgeführt ist.

Bei harten Körpern, namentlich Granit, welcher aus fremdartigen Körpern zusammengesetzt ist, und wovon sich einer besser polirt als der andere, ist man genöthigt, verschiedene Stoffe anzuwenden, um den Fehler zu bedecken; am besten dient dazu das Wachs. In diesem Falle macht man eine Auflösung von Wachs in Terpentinessenz, reibt damit die ganze Oberfläche, und wenn die Essenz verdunstet ist, so giebt man dem Körper mit einem weichen leinenen Zeuge Politur. Es würde fast immer unnöthig seyn, dieses künstliche Mittel in Anwendung zu bringen, wenn man den Granit auf der Drehbank poliren könnte.

Die Politur der Agate wird nicht mit Sandstein ausgeführt; sie werden mit gepulverten Schmirgel geschliffen, mit derselben Substanz und mit einer Schleifrolle von Gußeisen oder Blei und sehr feinem Schmirgel polirt, und dann mit Zinnasche und einem Ballen von Haut geglänzt.

Von der Politur des Kalk-Marmors.

Der Marmor kann nach den verschiedenen Graden seiner Härte in zwei Classen zerlegt werden: in der ersten befindet sich der harte Marmor, mit dessen Politur wir uns beschäftigen werden. Wenn dieser Marmor gesägt ist, so schleift man ihn wie den Granit, mit Sandstein und einer Eisenplatte; die Anwendung von Maschinen zur Politur des Marmors hat den Preis der polirten Tafeln herabgedrückt.

Wenn der Marmor einmal geschliffen ist, so bearbeitet man ihn mit einer Mischung von ein Drittel Bimstein und zwei Drittel Schmirgel; auch schleift man zuerst mit einer Schleifrolle von Bimstein; ist dann nun der Marmor so weit gebracht, daß er die Politur erhalten kann, so bringt man Trippel und Zinnasche in Anwendung; bisweilen fügt man zu dieser Substanz etwas Ruß oder feine Kohle und zu Anfang stets Bleispäne. Die letzte Politur giebt man endlich vermittelst gepulverten Knochenkalks (la poudre d'os calcinés), den man mit etwas sehr feiner Zinnasche vermischt, indem man so lange fortfährt, bis man einen vollkommenen Glanz erreicht, welcher lange Zeit hindurch dauert.

Von der Politur des weichen Kalk-Marmors.

Die zweite Art Marmor ist der weiche, wozu auch der Alabaster gehört; er wird fast eben so behandelt; von der Schleifung kann man aber sogleich auf die Politur übergehen, wobei man Bimstein-Schmirgel, Trippel und gepulverten Kalk in Anwendung bringt.

Von einigen Vorsichtsmaßregeln, welche man bei dem Marmor zu nehmen hat, um ihn nicht zu beflecken.

Der weiße Marmor, der weiche schwarze Marmor und alle Arten, welche eine helle Farbe und mittelmäßige Härte besitzen, erfordern bei der Bearbeitung einige Sorgfalt; so kann man den weißen Marmor ohne befleckt zu werden, nicht mit Zinnasche poliren; eben so wenig kann man dazu Ruß verwenden; man muß sich mit Schmirgel, Bimstein, Trippel begnügen und vollendet die Operation mit Knochenkalk. Der weiche schwarze Marmor würde ebenfalls von der Zinnasche befleckt werden; dasselbe würde bei den verschiedenen fremden Marmorn der Fall seyn.

Von der falschen Politur, welche man dem Marmor giebt.

Man sieht, daß die mehr oder weniger verlängerte Reibung das einzige Mittel ist, einen gut polirten Marmor zu erhalten. Um die Arbeit abzukürzen, hat man nicht allein gesucht, Substanzen zu finden, welche die Politur beschleunigen, sondern man wendet auch ein Mittel an, den Marmor zu glänzen; dadurch gelangt man in sehr kurzer Zeit sogleich nach der Schleifung zur Politur. Auf diese Verfälschung muß man wohl Acht

haben. Für diesen Zweck wendet man Alaun oder schwefelsaure Alaunerde an; sogleich nach der Schleifung gebraucht man Alaun in größerer oder kleinerer Quantität in Verbindung mit Polirpulver, so daß man auf diese Art eine künstliche Politur erzeugt, ein Betrug, den man leicht erkennt; denn man darf auf den Marmor nur einen Tropfen Wasser schütten, so entsteht sogleich ein Fleck; bevor man daher einen Marmor kauft, muß man diese Probe erst anstellen.

Die Anwendung des Alaun nämlich giebt einen lebhaften Glanz, der sich jedoch schnell verändert. Die mit diesem Salze behandelte Oberfläche setzt bei der mehr oder weniger feuchten Luft schwefelsauren Kalk, kohlensaure Potasche und Alaunerde ab, wodurch der Marmor sogleich seinen Glanz verliert. Der Alaun aus schwefelsaurer Alaunerde und Potasche bestehend, wirkt auf den Marmor, und es entsteht eine doppelte Zersetzung; die Schwefelsäure des Alauns zersetzt den kohlensauren Kalk des Marmors, und bildet schwefelsauren Kalk, während die freie Kohlensäure kohlensaure Alaunerde und Potasche bildet. Vielleicht würde der Alaun mit Ammoniak-Basis nicht dieselbe Wirkung hervorbringen.

Eine andere Betrügerei geschieht vermittelst der Wachsmalerei. Das einfachste Mittel, um diese Verfälschung zu erkennen, besteht darin, daß man den Marmor mit Wachs abwäscht; wenn nach diesen Versuch der Marmor seine Politur verliert, so ist die Politur nachgemacht.

Verfahren, um Verzierungen auf dem Marmor anzubringen.

Bourguignon zu Paris hat Matrizen aus Schriftmetall erfunden, durch welche er vermittelst Reibung in kurzer Zeit auf jeden Marmor die reichsten Verzierungen erzeugt. Die Politur ist ganz dieselbe.

Noch ist übrig, die Art und Weise zu beschreiben, wie man die Unfälle vermeidet, denen mancher Marmor ausgesetzt ist, ferner die Ausbesserungsart zu beschreiben, die bei dem Marmor in Anwendung gebracht werden muß, welcher zerbrochen ist, oder seine Politur verloren hat; dieses, so wie die Befestigung der Marmorplatten und die Zusammensetzung des dabei erforderlichen Cements wird ein späterer Artikel behandeln.

---

58) Das Leimen des Papiers von Abadie.

(Aus Journ. des Connaiss. usu. et prat. Dec. 1835. S. 268.)

Man nimmt 32 Unzen feinen gekochten Gerberleim, dessen sich die Papierfabrikanten gewöhnlich bedienen; 16 Unzen Wasser bringt man in zwei Gefäße; in das eine gießt man 4 Unzen und löst darin 54 Gran Alaun; in dem zweiten Gefäße, welches 12 Unzen Wasser enthält, löst man 36 Gran Seife; nachdem diese Stoffe gut aufgelöst sind, hat man obigen Leim, bei einem etwas mehr als lauwarmen Wärmegrade; hierauf nimmt man den dritten oder vierten Theil des Seifenwassers, bringt es in ein besonderes Gefäß, worin man eine gleiche Quantität mit Alaun versetztes Wasser gießt, und schüttelt dieses Gefäß, welches die beiden Arten Wasser enthält, damit sie sich augenblicklich vermischen; sobald die Mischung vollkommen ist, was man an der Farbeveränderung ersieht, gießt man sie in den Leim, bevor sich der Alaun setzen kann, welches dann geschieht, wenn beide Wasser zu lange vereinigt bleiben; man nimmt dann dieselbe Quantität von jedem Wasser, und gießt das alaunhaltige auf das Seifenwasser, nicht umgekehrt; dieses wird so lange fortgesetzt, bis in die 32 Unzen Leim, die 16 Unzen Wasser geschüttet sind; auf diese Art ist die Operation für ein Drittel Wasser auf zwei Drittel Leim vollendet.

Wenn man mit der Hälfte Wasser und der Hälfte Leim leimen will, so muß man wie oben verfahren; dieselbe Quantität Alaun und Seife reicht hin, um einen Leim zu erhalten, der dem reinen fast gleich ist; will man ihn aber stärker machen, so fügt man 5 Gran Seife und verhältnißmäßig Alaun hinzu.

Um den Unterschied kennen zu lernen, der zwischen dem Leimen mit reinem Leim und dem angegebenen statt findet, wende man Leim aus demselben Kessel oder gekocht an (gleich dem aus den Drogouen bereiteten), beobachte für das Benetzen denselben Wärmegrad, d. i. lauwarm, und benetze das Papier so, daß der Leim ganz in das Papier eindringt; dann leimt man Papier mit reinem Leim, und eine gleiche Quantität von derselben Qualität mit dem vorgerichteten, bringt beide unter dieselbe Presse, um sie demselben Drucke zu unterwerfen, und breitet sie auf denselben Orte aus, damit sie dieselbe Temperatur besitzen. Die übrigen Einrichtungen müssen ganz dieselben seyn, wie bei dem Leimen mit reinem Leim.

Der schwefelsaure Zink bringt dieselbe Wirkung als der Alaun hervor; anstatt aber 54 Gran zum Wasser

und der Seife hinzuzufügen, wird man nur die Hälfte anwenden. — Auf diese Art wird der Leim weder verbrennt, noch geröthet, noch getrübt.

Bei dieser Art Leimung wird Ersparniß erzeugt.

Leimung von Papier, auf welches man mit Wasserfarben malt, oder welches zur Colorirung von Kupferstichen bestimmt ist.

Wir theilen das Recept eines Leimes mit, welcher undurchdringlicher, unveränderlicher ist, und sich stärker auf das Papier befestigt.

Fischleim	. . . .	40 Gran.
Weiße Seife	. . . .	40 „
Alaun	. . . .	36 „

Man lasse diese Gegenstände in etwas lauwarmen Wasser eine Nacht hindurch aufquellen, nachdem man den Fischleim klein geschnitten hat; den andern Tag löst man ihn in 4 bis 8 Unzen Wasser auf; fügt die Seife und den gepulverten Alaun hinzu; stößt das Ganze gut zusammen, und schüttet dann ein Quentchen Weingeist in kleinen Theilen hinzu. Diese letzte Substanz ist dasjenige, was die Erhaltung dieser Leimung bewirkt.

---

59) Neues Verfahren bei der Fabrikation des Bleiweißes.

(Aus Journ. des Connais. usu. et prat. Dec. 1835. S. 268.)

Die zahlreichen Unfälle, welche die Arbeiter treffen, welche das Blei bearbeiten, und es in Bleiweiß verwandeln, mußte die Aufmerksamkeit der Fabrikanten darauf lenken, ob dieses Material nicht hergestellt werden könnte, ohne daß die Arbeiter von Kolik und andern Krankheiten befallen würden. Folgendes Verfahren, welches von Walker, Wood und Travasse herrührt, scheint weniger Nachtheile darzubieten, als die Verfahrungsarten, welche man in Frankreich befolgt. Dieses nach England gebrachte Verfahren besteht darin, das Blei in Körner zu verwandeln, beinahe so wie man es mit dem macht, was man zur Jagd benutzt, und fast mit denselben Mitteln; diese Körner werden mit einer hinreichenden Quantität Wasser in einen großen platten Kasten gethan, welcher mit Blei überzogen, oben offen und aufgehangen ist. Wenn man nun diesem Kasten eine schaukelnde Bewegung ertheilt, so erhalten alle Körner bei jedem Stoße eine Reibung gegen einander, welche energisch genug ist, damit sich einige Theile von dem Bleie

losreißen können, welche in Pulvergestalt sind, und sich mit dem Wasser vermischen. Das Blei, welches auf diese Art zertheilt, und mit dem Wasser vermischt ist, wird dann durch Filtriren vom Wasser getrennt, in dünne Schichten ausgebreitet, und acht bis zehn Tage der Wirkung der Luft ausgesetzt, indem man während dieser Zeit dafür Sorge trägt, es umzurühren, um neue Oberflächen der Luft darzubieten; ist das Blei in diese Umstände gebracht, so oxydirt es sich, und verbindet sich mit der Kohlensäure der Luft, so daß sie in kohlensaures Blei verwandelt wird. Durch diese Verfahrungsart hat man nicht nöthig Wärme, Essigsäure oder einen kostspieligen Apparat in Anwendung zu bringen. Wenn das so getheilte Blei in den Zustand des Bleiweißes gebracht ist, so muß man es, wenn das Product noch etwas Wasser enthielte, trocknen, bevor man es formt.

Mittel das Bleiweiß zu erkennen, welches durch schwefelsaures Baryt verfälscht ist.

Dieses Mittel gründet sich auf die Lösbarkeit des Bleiweißes in Salpetersäure, worin sich das schwefelsaure Baryt nicht auflöst. Zu diesem Zweck nimmt man 100 Theile Bleiweiß, wie er im Handel vorkommt, pulverisirt und trocknet ihn zuvor, bringt ihn hierauf in einen Kolben, fügt Salpetersäure hinzu, die mit gleichen Theilen Wasser verdünnt ist (dem Gewichte nach), so daß die Quantität hinreichend ist, um das ganze kohlensaure Blei (d. i. Bleiweiß) aufzulösen, wenn es rein wäre; wenn die Säure nicht mehr reagirt, welches man daran erkennt, daß kein Aufbrausen mehr entsteht, und sich keine Kohlensäure mehr entbindet, so läßt man das Ganze setzen. Ist die Flüssigkeit klar, so gießt man sie ab, wäscht den Rest mit reinem Wasser, und filtrirt ihn, wäscht ihn abermals, trocknet und wiegt ihn; das Gewicht giebt die Schwere der Stoffe, welche mit dem Bleiweiße vermischt waren.

Versuche an mehreren Proben geben folgende Resultate: 1) das reine Bleiweiß läßt einen Satz, der auf ein halb bis ein Procent gehen kann; ein Satz, der kieseliger Natur war, und der wahrscheinlich von den Mühlsteinen kam. 2) Andere Bleiweiße enthielten 19 bis 20 Procente von einem unlöslichen Stoffe, schwefelsauren Baryt, welcher untergemengt worden war; es ist sogar wahrscheinlich, daß das Verhältniß des schwefelsauren Baryts bei dem im Handel vorkommenden Bleiweiße noch bedeutender ist. Der Käufer muß nun den Werth der Produkte untersuchen, welche er kauft, damit er nicht für eine Mischung von schwefelsaurem Baryt und

Bleiweiß dasselbe bezahlt, was er für reines Bleiweiß bezahlt.

Auch könnte man dieses Verfahren auf das in Oel geriebene Bleiweiß anwenden.

Außer schwefelsaurem Baryt mengt man auch noch andere Stoffe zu dem Bleiweiße, worüber wir später Verfahrungsarten mittheilen werden.

Warum man das Bleiweiß mit schwefelsaurem Baryt verfälscht, ist leicht zu begreifen, denn letzteres kostet sieben und siebzig mal weniger als das Bleiweiß, welches verfälscht den Gegenstand nicht so gut bedeckt.

---

60) Stahl von Louis-Sebastian Le-Normann, Professor der Technologie.

Der Erfinder hat 30 Jahre hindurch chemische Versuche über die Fabrikation des Stahles angestellt, um schneidende Instrumente herzustellen, welche so vollkommen wären, als man es verlangte. Im Jahre 1823 erreichte der Erfinder seinen Zweck. Bei der Ausstellung in jenem Jahre stellte er Rasiermesser, Grabstichel u. s. w. von verschiedener Qualität auf, welche aus Stahl bestanden, das von dem Erfinder vervollkommnet worden war; die Centraljury erkannte die Vorzüglichkeit desselben an. Im Jahre 1827 stellte er neue und noch mehr vervollkommnete Produkte aus, und der Erfinder will am Ende seiner Laufbahn die Zubereitungsart dem industriellen Publikum nicht entziehen.

Der Erfinder erkannte bei seinen Untersuchungen, daß aller Stahl, welcher im Handel vorkäme, einen zu großen Theil Kohle enthielte; er erkannte die größte Quantität; es wurde ihm nun leicht, welches Verhältniß das vorzüglichere wäre. Er versuchte Verbindungen von Stahl mit verschiedenen Metallen, Silber, Gold, Platin u. s. w. nach den verschiedenen von Schriftstellern angegebenen Verhältnissen; aber vermittelst des Microscops erkannte er bald, daß sich der Stahl mit keinem Metalle verbindet; es legen sich dieselben mit äußerst kleinen Moleculen zwischen die Molecule des Stahls, und bei dem Schärfen der Schneide bemerkt man mit der Loupe genau eine Menge von Streifen des hinzugefügten Metalles, wodurch der Gegenstand das Ansehn einer Stahlsäge mit großen Zähnen erhält. So groß auch der Wärmegrad war, den der Erfinder in Anwendung brachte, niemals konnte er den Stahl mit dem Metalle verbinden, so daß sie beide nur eine Masse ausmachten.

So viel über die mißlungenen Versuche des Erfinders, die wenigstens in so fern vortheilhaft sind, als sie einen Abweg anzeigen, der bei spätern Untersuchungen zu vermeiden ist.

Um den Stahl des Erfinders zu verfertigen, oder den im Handel vorkommenden zu verbessern, sind drei Substanzen nöthig:

1) Animalische Kohle, welche aus dem Leder alter Schuhe oder den Abgängen der Schuhmacher, Sattler u. s. w. erzeugt wird. Diese Kohle wird in verschlossenen Gefäßen gebildet, nachdem sie gut gestoßen und gesiebt ist, in gut verschlossene gläserne oder Töpfer-Gefäße aufbewahrt vor Luft und namentlich vor Licht geschützt.
2) Sehr fein gepulverter Kiesel, der durch ein seidenes Sieb gesiebt ist. Diesen Kiesel findet man in allen Porcellanfabriken vorbereitet. Man bringt ihn auf ein noch feineres Pulver, siebt ihn, und bewahrt ihn wie die animalische Kohle in gläsernen Flaschen auf, die mit Krystall gestöpselt und Schmirgel verkittet werden; hierauf setzt man die Gefäße an einen finstern Ort; denn das Licht verändert beide Substanzen, die man nur in einem sehr trockenen Zustande verschließen darf.
3) Die dritte Substanz ist gepulverter ungebrannter Kalk, der dann, wenn man ihn benutzen will, fein gepulvert und gesiebt wird.

Die Verfahrungsart, so wie die Verhältnisse, in denen man die Stoffe mischt, bestehen in folgendem:

Man wiegt genau 97 Unzen fein gepulverte Kohle aus Leder ab, fügt ebenfalls genau 2 Unzen fein gepulverten Kiesel und 1 Unze fein gepulverten ungelöschten Kalk hinzu. Diese Mischung macht man ganz genau, und rührt eine gute Viertelstunde hindurch um, damit der Kiesel und der Kalk gleichförmig verbreitet werden. Ist die Mischung vollendet, so kann man sie in Glasflaschen verschließen, welche vermittelst Schmirgel luftdicht verschlossen und vor dem Lichte geschützt sind. Mit Hilfe dieser Vorsichtsmaßregeln kann diese Mischung länger als ein Jahr aufbewahrt werden, ohne daß sie nur im geringsten etwas von ihrer Qualität verliert. Man kann sie auch in geringerer Quantität herstellen, nur müssen die Verhältnisse unverändert bleiben.

Nun handelt es sich darum, das Eisen zu stählen, oder den Stahl zu reinigen, denn die Operation ist ganz dieselbe. Wir wollen annehmen, daß nur eine geringe Quantität bearbeitet würde. Man nimmt einen ziemlich großen Schmelztiegel, dessen Höhe etwas größer ist

als die Eisenstücken. Man thut etwas von der Mischung hinein, und schichtet sie auf; man schüttet den Stoff nach und nach hinein, indem man ihn aufschichtet, stellt die Eisenstücke, ohne daß sie sich berühren; dann bedeckt man den Schmelztiegel mit seinem Deckel, den man gut mit weicher Töpfererde verkittet; läßt den Stoff gut trocknen und bessert die Spalten, welche bei der Abtrocknung entstehen, mit weichem Töpferthon aus. Wenn das Ganze trocken ist, so bringt man den Schmelztiegel in einen Windofen, welcher gut zieht, bis er überall ganz roth ist; man unterhält diese Wärme eine gute Stunde hindurch, damit das ganze Innere gleichförmig roth werde. Dann läßt man das Feuer verlöschen und rührt den Schmelztiegel nur dann an, wenn er ganz kalt ist. Man bedarf dazu 24 Stunden. Dann zieht man den Schmelztiegel zurück und öffnet ihn; hierauf nimmt man die Stücken heraus, welche fertig sind. Wenn man im Großen arbeitet, so wendet man gut gearbeitete Eisenblechtiegel an, und verfährt damit wie oben.

Der so verfertigte Stahl muß nun bearbeitet werden.

---

61) Uebertragungsmethode des Wasserstoffgases, welches zur Erleuchtung von Wohnungen dient.

Diese Methode ist von Malteau zu Elbeuf, der eine Gasfabrik zur Erleuchtung besitzt und Houzeau Muiron von Reims.

Der Transportwagen läßt auf seinem Wege keinen Geruch zurück, eine Thatsache, die durch den Gesundheitsrath von Rouen und durch die Autoritäten der Stadt Elbeuf constatirt worden ist. Dieser Wagen trägt einen sehr großen cylindrischen Blasebalg von Leinwand, welcher mit einem undurchdringlichen Ueberzug bedeckt ist. Dieser Cylinder hat 12 Fuß Länge und enthält 200 Kubikfuß Gas; wenn der Blasebalg zusammengedrückt und von Luft befreit ist, so bringt man das Gas ein; eine Operation, die sehr schnell in 10 bis 15 Minuten ausgeführt wird; hierauf verschließt man den cylindrischen Blasebalg, der durch das Gas ausgedehnt worden ist; ist man auf den Ort angekommen, wo man das Gas ausleeren will, so bringt man ein kleines Maaß an dem Blasebalge an, und drückt den Blasebalg vermittelst Seile zusammen: man bestimmt auf diese Art den Strom des Gases aus dem Blasebalge in die Gasometer, welche sich in den Fabriken befinden, wo das Gas zur Erleuchtung angewendet werden soll.

Noch verdient der Leinwand-Ueberzug einige Aufmerksamkeit; die Cylinder waren seit langer Zeit in Gebrauch, und hatten nichts verloren, während die Cylinder, welche aus Leinwand bestanden, und mit verschiedenen Firniß überzogen waren, nach einem Gebrauche von wenigen Tagen außer Gebrauch gebracht werden mußten.

---

62) Thomas Dunkin's patentirte Verbesserung in der Methode, Copien von Manuscripten und Schriften zu erzeugen, und an dem Apparate, der dazu benutzt wird.

(Aus The London Journal, Dec. 1835. S. 218.)

Diese Erfindung besteht erstlich in einer verbesserten Methode, Copien von Manuscripten und Schriften, oder Zeichnungen zu erhalten; zweitens in der Construction einer verbesserten Presse, womit auf die Blätter eines gebundenen Buches leichter die Abdrücke gemacht werden können.

Der überzutragende Gegenstand ist auf gewöhnliches Schreib- oder anderes Papier oder eine andere glatte Oberfläche aufgetragen, mit Tinte (wie sie nachher beschrieben werden wird), oder einer gummi-haltigen Flüssigkeit, welche nicht sogleich trocknet; dieser Gegenstand wird dann, bevor er trocknet, durch Druck auf eine vollkommen glatte Oberfläche übergetragen (wie sie nachher beschrieben werden wird), welche fähig ist, die Tinte oder die gummihaltige Flüssigkeit von dem ersten Papiere aufzunehmen. Der nun übergetragene Gegenstand wird dann mit einem ganz feinen Pulver bestreut (wie es nachher beschrieben werden wird); es verschluckt dasselbe die Feuchtigkeit des übergetragenen Gegenstandes; dieses Pulver muß schwarz oder gefärbt seyn, oder sich färben, wenn es durch die Feuchtigkeit benetzt wird.

Der Gegenstand kann dadurch mit dem Pulver bedeckt werden, daß man es auf der Uebertragungsoberfläche herumschüttelt, indem es nur auf den Theilen bleibt, welche übergetragen werden sollen; das überschüssige Pulver wird dann mit einer leichten Bürste hinweggenommen, welche Alles wegnimmt, welches nicht auf den überzutragenden Gegenständen fest ist. Darauf wird der überzutragende Gegenstand durch Anhauchen oder auf eine andere Art befeuchtet, wodurch das Pulver flüssig oder beinahe flüssig wird und die Tinte für den überzutragenden Gegenstand wird. Das Blatt Papier, von welchem der Abdruck genommen werden soll, wird dann

auf dasjenige gelegt, worauf es übergetragen werden soll, und beide werden dann einem Drucke unterworfen, indem man sie zwischen eine doppelte Rolle oder andere Presse bringt, auf diese Art wird das befeuchtete Tintenpulver auf das Blatt Papier übergetragen, wodurch die erste Copie erhalten ist. Die Uebertragung wird von neuem mit Pulver gestreut, das überflüssige entfernt, angefeuchtet und ein zweites Blatt Papier damit in Berührung gebracht, um eine zweite Copie zu erhalten; und sofort ein drittes, viertes Mal u. s. w. Wenn das Papier nicht gut genug die Tinte aufnimmt, so kann man die Uebertragung wieder entfernen, und das Blatt abermals benutzen.

Das überzutragende Manuscript oder die Zeichnung ist mit einer Feder und einer vorbereiteten Tinte gemacht, welche wie die gewöhnliche Tinte zubereitet wird, nämlich aus 200 Theilen Wasser, 15 Theilen Galläpfel, 15 Theilen schwefelsaurem Eisen, 10 Theilen gewöhnlichem Zucker und 12 Theilen Gummi arabicum. Zu 18 Theilen dieser Tinte füge man dem Gewichte nach 6¼ Theile Candieszucker, 2¼ Theile an der Luft zerfließendes Salz, wie Seesalz, hydrochlorsauren Kalk, Chlorine rc.

Hat man nun mit dieser vorbereiteten Tinte ein Blatt beschreiben, so lege man dasselbe auf ein wasserdichtes gefirnißtes oder polirtes, geöltes Blatt von Seide oder Haut, welches auf das Preß-Bret gelegt wird, das Geschriebene wird dann darauf gelegt und das Ganze unter die Presse gebracht, wodurch die Schrift von dem Papiere auf die Haut oder die Seide übergetragen wird. Hierauf wird ein feines Pulver, welches die Tinte der Copien bilden soll, und aus farbigen Ingredienzen besteht, auf die geölte Haut oder Seide gestreut, nämlich: das Pulver kann aus schwefelsaurem oder essigsaurem Eisen, Galläpfel, Candieszucker und Ruß zusammengesetzt werden, indem die Theile nach der Intensität der Farbe oder der Anzahl der zu erlangenden Copien zusammengesetzt werden, nämlich: 1 Theil Ruß, 27 Theile schwefelsaures Eisen, 13 Theile Galläpfel, 60 Theile gepulverter Candieszucker wird ein Tintenpulver geben, welches mehrere Copien zu geben im Stande ist. Ist nun das Pulver darüber gebracht, so bleibt es kleben, worauf man die geölte Haut mit einer langhaarigen Bürste reibt, um alles überflüssige Pulver zu entfernen; nachdem dieses geschehen ist, haucht man das Pulver an, um es feucht zu machen, wodurch es schwarz wird. Derselbe Zweck kann aber auch noch dadurch erreicht werden, daß man leinenes Zeug benetzt, über ein Bret oder über eine mit einem Schwamme angefeuchtete Metallplatte, breitet, und auf den gepulverten Gegenstand legt. Wenn die Oberfläche hinreichend feucht ist, so wird das Papier, welches die Copie aufnehmen soll, damit in Berührung und unter die Presse gebracht. Hierauf bestreut man den Gegenstand abermals mit Pulver, bürstet und benetzt ihn, bringt ihn unter die Presse, um eine zweite Copie zu machen, und so fort. Sodann wäscht man die gefirnißte, geölte Haut mit einem nassen Schwamme, wodurch sie zu einem abermaligen Uebertragen fähig ist.

Die zweite Verbesserung, nämlich in der Construction der Presse, um die Copie auf den Blättern eines gebundenen Buches zu erhalten, besteht in der Anwendung einer Stange, welche sich auf Einschnitten auf dem vordern Theile des Druckbretes der Presse stützt; diese Stange geht durch den hohlen Hintertheil des Buches, um es während des Abdrückens zu unterstützen.

Die Stange ist in dem hohlen Hintertheile des Buches angebracht, und unterstützt dasselbe geöffnet in dem vordern Theile der Presse, so daß das Blatt, worauf der Druck genommen werden soll, eben so auf das Druckerbret gelegt werden kann, wie ein einzelnes Blatt, indem Einschnitte in den Stützen vorhanden sind, um die Stange und das Buch hinlänglich nahe an die Rollen zu bringen, so daß der Druck auf die innere Seite des Blattes gemacht werden kann.

---

63) Samuel Garner's von Lombart Street in der City von London, patentirte Verbesserung in der Kunst, Zeichnungen, Kupferstiche und Druckschriften zu vervielfältigen.

(Aus The Repert. of Pat. inv. Dec. 1835. S. 338.)

Diese Erfindung besteht in der Bildung, Vorbereitung und Behandlung von Zinkplatten, um sie geeigneter für den Zweck zu machen, wozu bis jetzt Steine in der Lithographie gedient haben. In dieser Kunst, Zinkographie genannt, muß man dem reinsten Metalle den Vorzug geben. Das Metall wird in gehörigen Formen, in Platten von gleichförmiger Stärke und den erforderlichen Dimensionen gegossen. Wird es für wünschenswerth gehalten, wie es in den meisten Fällen ist, so giebt man dem Metalle eine größere Dichtigkeit, die es gegossen gewöhnlich besitzt, indem die Platten dem Drucke von ein Paar Metall-Rollen unterworfen und

auf eine Temperatur gebracht werden, bei welcher das Metall hämmerbar ist, und bewegt die Rollen in der Richtung der Länge und der Breite, um zu verhindern, daß das Metall nicht ein faseriges Gewebe annimmt, wie es der Fall seyn würde, wenn man die Rollen nur nach derselben Richtung bewegte. Durch die Rollen erhält das Metall eine gleichförmigere Dichtigkeit, als es durch Hämmern der Fall seyn würde. Die Platten mögen gewalzt werden oder nicht, so müssen sie doch dadurch auf eine gleichförmige Dichtigkeit gebracht werden, daß sie durch eine Planier-Maschine geebnet werden, wie jetzt dergleichen Maschinen zum Ebenen anderer Metalle gebraucht werden. Auf diese Art erhält man genau eine platte Oberfläche, welche auf eine gewisse und gleichförmige Wirkung der Presse bei dem Abdrucken von Gegenständen einen wesentlichen Einfluß hat. Um die Metalloberfläche geeigneter zu machen, die abzudruckenden Gegenstände aufzunehmen, so muß man der Oberfläche eine gewisse Rauhigkeit, Korn genannt, geben; dies geschieht dadurch, daß man die Oberfläche mit einer Substanz in Pulvergestalt reibt, wie mit Kieselsand, Schmirgel, Stein oder Marmorstaub, Bimstein, Holzkohle oder andern Substanzen der Art, welche die Eigenschaft haben, die Metalloberfläche anzugreifen; manche Substanzen der Art können in Massen angewendet werden, wie Bimstein, Holzkohle u. s. w. Diese Stoffe können ferner in Wasser oder einer andern nicht lösenden Flüssigkeit angewendet werden, indem man nach allen Richtungen so lange reibt, bis eine gleichförmige Oberfläche erzeugt worden ist. Entweder können zwei Platten, welche sich einander reiben, oder es kann ein Reibstein, Leder oder eine andere weiche Substanz zum Anwenden des Pulvers gebraucht werden. Die Feinheit oder Rauhigkeit der Oberfläche wird offenbar von der Beschaffenheit der reibenden Materialien abhängen; in allen Fällen muß man sich jedoch hüten, solche Stoffe anzuwenden, welche zu tief in die Platte hinein schneiden, denn dadurch wird eine zu große Rauhigkeit erzeugt. Bisweilen wird es zweckmäßig seyn, verschiedenen Theilen derselben Platte eine verschiedene Oberfläche zu ertheilen, um den Künstler in den Stand zu setzen, seinem Werke einen verschiedenen Charakter zu ertheilen; dies kann dadurch bewirkt werden, daß man an verschiedenen Stellen verschiedene Stoffe zum Abreiben anwendet. Ist das Reiben vollendet, so muß das Material abgewaschen, und die Platte von Unreinigkeiten befreit werden, um sie zur Aufnahme der Zeichnung vorzubereiten; das Abwaschen geschieht mit einer Auflösung von Alkali, kaustische oder kohlensaure Potasche oder Soda. Die Züge werden auf der Zinkplatte mit ähnlichen Substanzen, wie in der Lithographie, gemacht. Ist dieses geschehen, so wird die Fläche mit einer säuerlichen Flüssigkeit gebürstet, welche auf folgende Art zubereitet wird: in einer Pinte Wasser koche man ungefähr 1½ Unze gestoßene Galläpfel, bis die Flüssigkeit auf ein Drittel reducirt ist; die Abkochung gieße man abgekühlt durch ein Sieb, um die klare Flüssigkeit zu trennen; hierzu füge man ungefähr zwei Drachmen Salpetersäure, und drei oder vier Tropfen Salzsäure. Diese Angaben müssen nach der Beschaffenheit des Werkes modificirt werden, so erfordert z. B. ein zarteres Werk eine geringere Quantität Säure. Die säuerliche Flüssigkeit wird mit dem Instrumente auf die Fläche aufgetragen, welches gewöhnlich für diesen Zweck benutzt wird, und man kann es längere oder kürzere Zeit anwenden; je nach der Beschaffenheit des Werkes; gewöhnlich werden einige Minuten hinreichen, ohne daß jedoch aus einer längern Zeit ein Nachtheil entsteht. Hierauf wird die Platte mit reinem Wasser abgewaschen, um sie von der Säure zu befreien, worauf das Werk mit Gummi-Wasser bedeckt wird, wie es auch in der Lithographie geschieht. Auch können andere säuerlichen Flüssigkeiten, wie die oben angegebenen, benutzt werden, wie irgend eine verdünnte Säure, nur muß sie so beschaffen seyn, daß die Wirkung der Säure auf die Platte nur schwach ist; auch Auflösungen von übersauren Salzen sind nicht ausgeschlossen, z. B. salzsaures Salz, salpetersaures Zinn; im Allgemeinen ist jedoch die oben angegebene Flüssigkeit vorzuziehen. Sind nun die Zinkplatten so vorbereitet und behandelt, so können sie eben so zum Druck angewendet werden, wie es bis jetzt mit den Steinen in der Lithographie geschieht; sie sind dem Steine in allen Eigenschaften gleich, welche von der Oberfläche abhängen; ja sie besitzen den großen Vortheil, der Wirkung anderer Arten von Pressen ausgesetzt werden zu können, als gewöhnlich in der Steindruckerei gebräuchlich sind.

---

64) Plan zu einer Fußgängerbrücke und Brükkenbogen zwischen Hungerford und Lambeth.

(Aus Mech. Mag. Dec. 5. 1835. S. 194.)

(Fig. 101 — 104.)

Das eiserne Gestelle des Bogens Fig. 101. soll die Einfassung der Buden bilden, welche entweder mit Holz

oder Eisenblech bedeckt sind, und durch dünne Unterschiede getrennt werden.

Fig. 102. stellt den Bogen dar, wie er sich in seinem vollkommenen Zustande ausnehmen würde. Fig. 103. ist eine perspectivische Darstellung des Durchschnitts von dem Gerüste des Bogens und Fig. 104. eine perspectivische Darstellung desselben, wenn er fertig ist.

AA sind die Zimmer für Buden, mit darüber befindlichen Speise- und Schlafzimmern CC. B ist der Durchgang für Fußgänger.

Die Vortheile eines solchen Planes würden seyn: 1) die Einkünfte, welche sich aus den Buden ergeben würden. 2) Die Extra-Abgaben von Spaziergängern und Käufern, Zimmer zum Tabaksrauchen und um Erfrischungen einzunehmen würden ganz besonders anziehend seyn, da sie von der Brücke eine weite Aussicht gewähren würden. 3) Eine Verkleinerung und folglich Verminderung der Unkosten der Pfeiler. — Es könnte leicht auch ein Fahrweg für Pferde, Fahrzeuge u. s. w. hinzugefügt werden; in Pensylvanien befindet sich eine ähnliche Brücke von Holz.

Fig. 101 — 102.

1.

2.

Fig. 103 — 104.

C A A A A A B B

65) Coopers großes achromatisches Fernrohr.

(Aus Mech. Mag. Dec. 12. 1835. S. 220.)

(Fig. 105.)

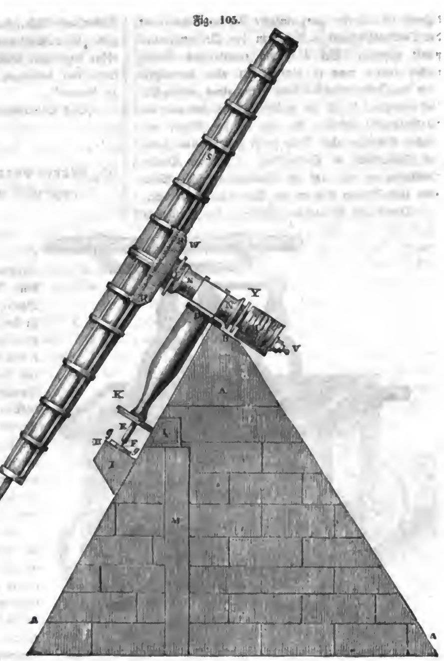
Die Figur ist ein Aufriß des Telescops, wie es von der Ostseite sich zeigt, wenn es nach den Polarsternen 6 Stunden nach der Culmination derselben gerichtet ist.

Der Pfeiler AAA besteht aus breitem schwarzen Marmor; er ist gut zusammengefügt, und an manchen Stellen mit Klammern befestigt, an der Basis 4 Fuß, oben 3½ Fuß; die Nord- und Südseite hat die Neigung der Breite der Sternwarte, nämlich 54° 10′; an dem Blocke befinden sich Stufen, um aufsteigen und von dem Kreise ablesen zu können.

An der Nordseite bei B sind 2 Fuß schräg weggenommen, so daß daselbst mit der Südseite ein rechter Winkel gebildet wird; in diesem Theil ist ein starkes gußeisernes Gestelle befestigt, welches zwei gußeiserne Rollen von 12 Zoll Durchmesser mit Stahlzapfen von 1¼ Zoll Durchmesser führet, die sich in Lagern von sehr hartem Glockengut drehen; sie unterstützen die Polarachse in ihren obern Lagern, berühren sie in Punkten und bilden mit dem Mittelpunkte derselben einen rechten Winkel. DE ist die Polarachse von Gußeisen, sie dreht sich zwischen den Reibungsrollen bei D, wo sie 15½ Zoll Durchmesser hat; der untere Theil endigt sich in einem Zapfen, von gehärtetem Stahl, und dreht sich bei F auf einem Blocke, von sehr hartem Glockengut; dieser Block ist vermittelst vier Schrauben g beweglich, sein Zweck ist die Correction der Polarachse; die Büchse ist auf die ebene Oberfläche einer starken gußeisernen Platte H geschraubt, welche unmittelbar an dem Steine I angebracht ist, und über die Meridianseite des Pfeilers hervorsteht. K ist der Stundenkreis von Gußeisen, mit einem starken eisernen Kreise von Messing gut daran

befestigt; die Kante ist mit 720 Zähnen versehen, in welche die Schraube ohne Ende eingreift, welche mit dem Uhrwerke in Verbindung steht und an der untern Seite graduirt ist. L ist eine Metallbüchse, welche von einer Seite des Pfeilers des Uhrwerks zur andern geht. M ist ein Kanal in dem Pfeiler für das Gewicht der Uhr. NN ist ein starkes hohles Stück von Gußeisen, in der Mitte quadratisch von 16 Zoll Seite, an jedem Ende cylindrisch mit starken Seitenstücken; es ist durch vier Bolzen mit der Polarachse verbunden und führt Reibungsrollen, welche 7 Zoll Durchmesser haben, die auf Stahlzapfen mit ein Viertel Durchmesser wirken; auf diesen Rollen dreht sich die Declinationsachse, wovon ein kleiner Theil bei Q gesehen werden kann; sie unterstützen die Achse in Punkten, welche einen Winkel von 120° mit dem Mittelpunkte der Achse bilden, und daher immer den Schwerpunkt der letztern zwischen sich haben. Die Declinationsachse von Gußeisen 12 Zoll im Durchmesser, hat an dem Ende, welches dem Fernrohre zunächst ist, ein viereckiges Seitenstück, woran der Bügel R mit vier Bolzen befestigt ist; mit nur geringer Reibung wird es verhindert, die Rollen zu verlassen; dies geschieht vermittelst einer Rolle, welche $5\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser hat; sie ist mit einer langen Spindel versehen, und dreht sich in Lagern, welche auf der Polarachse sich befinden. Diese Rolle dreht sich in einer Rinne, die auf der Declinationsachse ist; dreht man die Polarachse, und neigt die Declinationsachse nach irgend einer Richtung, so treten die Kanten der Rinne an die Rolle; da dieselbe an jeder Bewegung der Declinationsachse Theil nimmt, so läßt sie diese frei ohne seitwärts zu gleiten herumdrehen; da die Rinne ungefähr $\frac{1}{100}$ Zoll weiter als der Durchmesser der Rolle ist, so kann die Rolle nicht beide Seiten der Rinne zugleich berühren. An den Bügel R von Gußeisen ist das Fernrohr SS vermittelst zwei Bändern von Gußeisen befestigt. T das Rohr besteht aus gewalztem Eisen; es hat in der Mitte 24 Zoll Durchmesser, 16 Zoll an jedem Ende; das Gewicht beträgt 8 Centner. U ist das Gegengewicht von Gußeisen in 6 Theilen; das Innere jeden Theils stellt einen Ring dar, der durch Unterschiede in 6 Theile getheilt ist, die mit Blei angefüllt sind, mit Ausnahme von $\frac{1}{6}$ von zwei solcher Theile, welche leer sind;

Fig. 105.



dadurch ist auf eine ganz einfache Art der Schwerpunkt der Declinationsachse u. s. w. in den Drehungsmittelpunkt gebracht. Bei V ist ein cylindrisches Gleitgewicht; indem man es hineinschiebt oder herauszieht, wird das Instrument bei Anwendung eines andern Oculars corrigirt. W ist ein gezähnter Kreis, der quer über die Polarachse befestigt ist; eine an den Bügel angebrachte Schraube ohne Ende greift in ihn und bewegt das Instrument in Declination. Y ist der Declinationskreis; er ruht auf der Declinationsachse; Mikroscope zum Ablesen sind an der Polarachse angebracht.

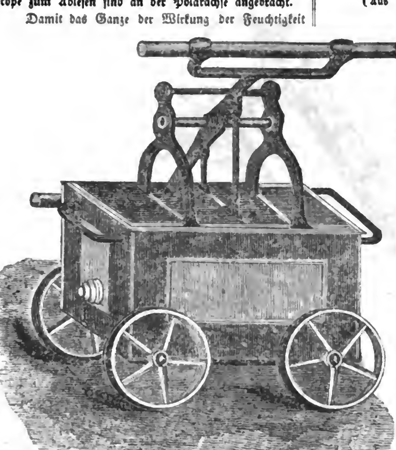
Damit das Ganze der Wirkung der Feuchtigkeit Widerstand leiste, so ist es mit einem Firnisse überzogen. Eine Kraft von 3 Pfund, welche an die Ocularröhre angebracht wird, reicht hin, um das Instrument nach jeder beliebigen Richtung mit Leichtigkeit bewegen zu können*).

Das Objectivglas hat 13,3 Zoll im Durchmesser.

66) Merryweather's verbesserte Feuerspritze.

(Aus Mech. Mag. Dec. 19. 1835. S. 225.)

(Fig. 106.)



Vorstehende Feuerspritze ist eine der vorzüglichsten, welche jetzt in England in Gebrauch ist; sie ist von Merryweather, dem Nachfolger der Spritzenfabrikanten Hadley, Sömpkin und Latt, Long-Acre zu London verfertigt. Diese Maschine ist nach ihrem patentirten Principe mit metallischen Klappen und Stempeln versehen und hat besondere Klappenkammern, ein Princip, das jetzt allgemein bei den beliebtesten Spritzen angewendet wird. Das Wasser für die Spritze kann aus einem Behälter, oder aus einem Flusse rc. vermittelst eines Saugrohrs genommen werden, welches an ein Ende der Maschine angeschraubt ist; das Ausladerohr ist an dem entgegengesetzten Ende angebracht.

Es kann die Maschine entweder von vier oder sechs Menschen bedient werden; mit einem Rohre von $\frac{7}{16}$ Zoll im Durchmesser versehen, wirft es eine Wassersäule ungefähr 60 Fuß hoch. Bei größerer Nähe der Gegenstände, im Innern der Häuser, giebt sie eine große Quantität Wasser ununterbrochen und präcis, ohne daß die Arbeiter sehr ermüdet werden.

Die Maschine ist in ihrer Construction einfach, nett im Aeußern und besitzt alle Erfordernisse zu einem nützlichen und wirksamen Dienste. Sie hat wenig Theile, welche nicht leicht der Beschädigung unterworfen sind; sollte aber irgendwo ein Derangement eintreten, so kann sogleich jeder Theil wieder in seinen gehörigen Zustand gebracht werden; jeder Theil ist einer besondern Besichtigung und Ausbesserung fähig, ohne daß dadurch die übrigen Theile in ihrer Lage gestört werden. Die metallischen Klappen besitzen eine große Vollkommenheit und sehr schöne mechanische Erzeugnisse. — Merryweather hat neuerlich eine Verbesserung bei den Spritzenröhren eingeführt, welche auf ihre Wirkung einen nicht unwichtigen Einfluß ausübt. Durch eine Veränderung in dem Entladungsrohre erhält er einen zusammenhängendern Wasserstrom, und bringt ihn daher zu

*) Die Frauenhofer sind ebenfalls sehr gut äquilibrirt. Ueberhaupt sind die Bewegungen bei diesen Instrumenten sehr leicht.

einer größern Höhe, als bei Entladungsröhren von der gewöhnlichen Gestalt. Wir werden diesen Gegenstand in einem spätern Hefte mittheilen.

---

67) Charles Schafhault's von Cannon Street in der City von London, patentirte Verbesserung in der Fabrikationsart von schmiedbarem Eisen.

(Aus Rep. of Pat. Inv. Dec. 1835. S. 331.)

Diese Erfindung besteht darin, in das Metall oder die Schlacke, wenn sie im Fluß ist, gewisse Ingredienzen hinzuzufügen, welche durch ihre chemischen Reactionen das Metall von seinen Unreinigkeiten befreien, theils indem sie sie verflüchtigen, theils indem sie ihren Fluß befördern.

Zur Erzeugung weichen Eisens wendet der Erfinder folgende Verhältnisse an; er nimmt nämlich 1¼ Pf. schwarzes Manganoxyd, welches rein und frei von fremdartigen Stoffen ist; 3¾ Pfd. gewöhnliches Salz, in trocknem Zustande; 10 Unzen Töpfer-Thon, welcher gut gewaschen und gereinigt ist, so wie er zu Töpferwaaren verarbeitet wird; auch muß er in trocknem Zustande seyn. Diese Ingredienzen müssen in ein sehr feines Pulver verwandelt und gut unter einander gemischt werden, welches in einer Maschine geschehen kann, wie sie zum Reiben des Indigos benutzt wird. Sind nun die Ingredienzen so vorbereitet, und unter einander gemengt, so schmelze man die gewöhnliche Quantität von 3½ Centner Roheisen mit der gewöhnlichen Quantität Schlacke im Siedeofen auf die bekannte Art, und ist die Masse in Fluß, so lasse man die Klappe über dem Kamine so weit herunter, daß die Flamme über die Oberfläche des flüssigen Metalls wegstreicht, so daß die Oberfläche des flüssigen Metalles während des Processes gesehen werden kann. Die Klappe darf jedoch niemals so weit herabgelassen werden, daß dadurch die Flamme ein dunkles, gelbes und räucheriges Ansehen erhält und dadurch die Oberfläche verdunkelt, denn dieß würde anzeigen, daß der Proceß zu schnell verginge, wodurch das Eisen ein unvollkommnes Product werden würde; sobald eine schmuzige dunkle Flamme den Ofen erfüllt, wird man sogleich etwas frische Luft durch das Schürloch hinzu treten lassen, welches dadurch geschieht, daß man etwas Kohlen von der Mündung entfernt. Drei oder fünf Minuten, nachdem die Masse gehörig in Fluß ist (ein Zeitpunkt, der von dem schnellern oder langsamern Wirken des Ofens abhängt) wird die Masse etwas zusammenhängender, und in diesem Momente müssen die Ingredienzen hinzugefügt werden. Es ist anzurathen, daß die Ingredienzen nahe bei dem Ofen in einer warmen und trocknen Atmosphäre gehalten werden; man bringt sie in ungefähr 12 Portionen in den Ofen, jede Portion zu ½ Pfd., in Zwischenräumen von einer oder zwei Minuten. Sobald die erste Portion durch das Rührloch eingebracht ist, so muß sie mit der Masse vermischt werden, indem man die Masse so schnell und stark als möglich umrührt; die ganze Masse wird dadurch wieder flüssiger und beginnt an ihrer Oberfläche blasse gelbe Flammen auszusenden; nach einem Zeitraume von einer oder zwei Minuten, wird die zweite Portion hinzugefügt, und so fort. Nachdem die dritte oder vierte Portion eingebracht ist, befindet sich die Masse in einem solchen Zustande des Schäumens und so vergrößert durch die sich entwickelnden Gase, daß sie beinahe das Rührloch erreicht. Zu dieser Zeit fängt das Eisen an, sich von den andern Stoffen in dem Ofen zu befreien, und sich zu präcipitiren, ein Moment, der die größte Aufmerksamkeit erfordert; die Flammen, welche die kochende Masse ausstößt, werden in dieser Periode lebhafter und reiner, zeigen an ihren Enden eine feine lichte blaue Farbe und gehen ungefähr 5 bis 6 Zoll hoch. Die genauen Intervallen zur Einbringung der Theile, werden am Besten dadurch bestimmt, daß man Achtung giebt, wenn die Flammen an Zahl und Umfang abnehmen; diese Abnahme zeigt, daß die Wirkung der früheren Portionen vollendet sey, und nun muß der folgende Theil hineingebracht werden, jedoch muß man auch darauf Acht haben, daß die Masse nicht zu dick wird; ist dies der Fall, so muß man sogleich so lange etwas hinzufügen, bis die Masse gehörig flüssig wird. Das sicherste Zeichen, daß eine hinreichende Quantität Mischung angewendet worden ist, sind die blauen Flammen, welche so lange anhalten, bis das Eisen auf den gehörigen Punkt ist. Man muß darauf sehen, so viel als möglich eine fortwährende Gleichheit in der Quantität, Anzahl und Glanz der Flamme während der ganzen Operation zu erhalten. Die Zeit, welche der Proceß von dem Einbringen des ersten bis zum Einbringen des letzten Theiles dauert, ist ungefähr eine halbe Stunde; und es ist ein Zeichen einer genauen Anwendung der Ingredienzen, wenn während des letzten Einschüttens der Ingredienzen schmiedbares Eisen aufgerührt wird; jedoch darf dieses nicht eher geschehen, denn sonst würde es

anzeigen, daß der Ofen zu schnell wirkte, oder daß die Klappe zu tief herabgelassen wäre. Zur Erhaltung eines guten gleichförmigen Eisens ist ein starkes gleichförmiges und schnelles Aufrühren mit dem Umrühreinstrumente, ein wesentliches Erforderniß; wenn die letzte Portion der Mischung hineingethan worden ist, und man zwei oder drei Minuten umgerührt hat, so kann das Metall aus dem Ofen genommen und auf die gewöhnliche Art behandelt werden.

Will man ein härteres Eisen zur Verwandlung in Stahl haben, so wendet man drei oder vier Schaufeln von den Eisenspänen an, welche bei dem Walzen des Eisens unter den Walzen sich vorfindet, und drei Schaufeln Asche (cinder); in die Mischung kommt dann nur der halbe Theil des oben erwähnten Mangans. Bei diesen Manganverhältnissen erscheinen die blauen Flammen nur etwa bei der 11ten oder 12ten Schaufel, und dann erst bildet sich die Masse. Um noch härteres Eisen zu erhalten, so wendet man die gewöhnliche Quantität von Eisenspänen an, schüttet eine Schaufel voll Asche hinzu, und verbindet Mangan, Salz und Thon in den für Stahl nöthigen Verhältnissen. Funfzehn Schaufeln werden davon schnell hinzugethan, und wenn die Masse dick wird, so fügt man zwölf Schaufeln in Intervallen von 1¼ Minuten hinzu, oder wenigstens so lange, bis das Eisen in den gehörigen Zustand ist.

---

68) Versuche über die Gesetze der Bewegung schwimmender Körper, von J. S. Russell.

(Aus Rep. of Pat. Inv. Dec. 1835. S. 371.)

Der Zweck dieser Versuche war, die Theorie der Hydrodynamik zur Vollkommenheit zu bringen und die Ursachen von gewissen Anomalien bei dem Widerstande der Flüssigkeiten zu bestimmen, so daß sie sich unter bekannte Gesetze ordneten.

Bekanntlich finden bei dem Schwimmen der Körper zwei Gesetze statt, nämlich: 1) jeder schwimmende Körper drückt so viel Wasser aus der Stelle, als er selbst wiegt; ein Körper demnach, welcher 70 Pfund wiegt, wird einen Cubikfuß Wasser aus der Stelle drücken, welcher ungefähr 70 Pfd. wiegt; 2) der Schwerpunkt des schwimmenden Körpers und der Schwerpunkt der verdrängten Wassermasse müssen in einer Verticale auf das Niveau des Wassers liegen; und damit der schwimmende Körper Stabilität besitzen kann, muß jener

tiefer als dieser liegen, oder jener wenigstens die möglich tiefste Lage haben.

Der Widerstand, den die Flüssigkeiten schwimmenden Fahrzeugen entgegensetzten, findet sich in der Erfahrung ganz verschieden von der Theorie, ja er ist in gewissen Fällen zwei oder dreimal so groß, als ihn die Theorie giebt; bei großen Geschwindigkeiten sogar noch stärker. Diese Abweichungen befolgen, wie man ermittelt hat, zwei einfache und schöne Gesetze; das eine Gesetz giebt nämlich eine gewisse Erhebung des Körpers über die Flüssigkeit als eine Function der Geschwindigkeit. Ein zweites Gesetz giebt den Widerstand der Flüssigkeit als eine Function der Geschwindigkeit und Größe einer Welle, welche sich durch die Flüssigkeit, nach Lagroyes Gesetz, fortpflanzt. Diese beiden Gesetze erklären die anomalischen Facta und führen auf folgende Resultate:

1) der Widerstand, den eine Flüssigkeit der Bewegung eines schwimmenden Körpers entgegensetzt, nimmt schnell zu, so wie die Geschwindigkeit des Körpers gegen die Geschwindigkeit der Welle zunimmt, und wird am größten, wenn die Geschwindigkeit beider sich der Gleichheit nähert.
2) Wenn die Geschwindigkeit des Körpers größer wird, als die der Welle zugehörige, so wird die Bewegung des Körpers erleichtert; er schwebt auf der Spitze der Welle in einer Lage, welche ein stabiles Gleichgewicht erzeugt; und diese Wirkung ist so, daß bei einer Geschwindigkeit von neun englischen Meilen in einer Stunde, der Widerstand geringer ist, als bei einer Geschwindigkeit von sechs Meilen hinter der Welle.
3) Die Geschwindigkeit der Welle ist unabhängig von der Breite der Flüssigkeit, und verändert sich wie die Quadratwurzel aus der Tiefe.
4) Bei jedem schiffbaren Strome giebt es eine gewisse Geschwindigkeit, bei welcher es leichter ist, gegen den Strom als den Fluß hinab zu segeln. Fließt daher der Strom in einer Stunde eine englische Meile, bei einer Tiefe von 4 Fußen, so kann man leichter bei einer Geschwindigkeit von 8 engl. Meilen aufwärts fahren, als bei derselben Geschwindigkeit abwärts.
5) Fahrzeuge können auf dem obersten Theile der Wellen 20 bis 30 engl. Meilen getrieben werden.

II.

Bibliographie der gesammten Gewerbskunde.

---

1. Dorn, Fabriken-Commissionsrath, J. F., praktische Anleitung zur Ausführung der neuen flachen Dachdeckung, Anlegung künstlicher Fußwege u. s. w. Nebst Abbildungen und Bemerkungen über die Construction dieser Dächer vom Rathszimmermeister J. H. Richter. gr. 8. (2 B. u. Abbild.) Berlin, Schröder. br. n. 1 Thlr.

2. Ganze, das, der Seiden-Manufactur, nach ihrem Ursprunge, Fortschritten und jetzigem Standpunkte dargestellt. Enthaltend gründliche Belehrungen über die Cultur, das Abhaspeln, Zwirnen und Weben der Seide, nebst Abbildung und Beschreibung aller dazu erforderlichen Geräthschaften und Maschinen, insbesondere der Jaquard-Maschinen und anderer mechanischen Webstühle. Aus dem Englischen übersetzt. Mit 8 Tafeln Abbild. 8. (17 B.) Quedlinburg, Basse. 1 Thlr. 12 Gr.

3. Jacquard, Handbuch der Posamentirkunst, Bandfabrikation und Drahtspinnerei, nebst den neuesten Verbesserungen und Erfindungen in diesen verschiedenen Zweigen. Nach dem Französischen bearbeitet und mit Zusätzen vermehrt. Mit 5 Tafeln Abbild. 8. (7 B.) Quedlinburg, Basse. 1 Thlr.

4. Kater, H., und D. Lardner, gemeinfaßliches Lehrbuch der Mechanik. Für Baumeister, Fabrikenbesitzer, Maschinenbauer, so wie für Gewerbschulen, Bauhandwerker und Dilettanten überhaupt. Aus dem Englischen. Mit 16 Tafeln Abbildungen. gr. 8. (18 B.) Quedlinburg, Basse. 1 Thlr. 12 Gr.

5. Kuers, Lehrer, F. A., Jahresbericht über die Fortschritte und kritische Uebersicht der gesammten in- und ausländischen Literatur im Gebiete der Wissenschaft der Viehzucht und Thierheilkunst des Jahres 1834. 1r Jahrgang. gr. 8. (17½ B.) Berlin, Curths. 1 Thlr. 12 Gr.

6. Matthison, J. L., wichtige Mittheilungen langjähriger praktischer Erfahrungen in der Seifen- und Lichtfabrikation rc. 2s Heft. gr. 8. Breslau, Richtersche Buchhandlung. Versiegelt 1 Thlr. 12 Gr.

7. National-Encyklopädie, sächsische, oder Central-Wörterbuch der gesammten allseitigen Eigenschaften, Schicksale und Verhältnisse des sächsischen Vaterlandes, in Hinsicht auf Natur, Leben, Geschichte, Geographie und Statistik, Gesetzgebung, Verfassungen und Einrichtungen, Cultur, Wissenschaft, Literatur und Kunst, Industrie, Handel und Civilisation. Im Lichte der Vergangenheit und Gegenwart, und namentlich in praktischer Anwendung auf letztere. 1. u. 2. Liefrg. Lfrg. A — Alt-Beichlingen. gr. 8. (8 B.) Leipzig, Steyersche Verlags-Exp. br. Subscript.-Pr. 8 Gr.

8. Rathgeber, allgemeiner medicinischer, für Jedermann, oder: genaue Anweisung, durch zweckmäßige Diät und Pflege des Körpers die Gesundheit zu erhalten, bei vorkommenden Krankheits- und plötzlichen Todesfällen die zweckmäßigsten Mittel in Anwendung zu bringen, sich gegen Ansteckungen bei Epidemien zu schützen und andern wichtigen medicinischen Bemerkungen. Ein unentbehrliches Hilfsbuch für jede Haushaltung und alle diejenigen, welche sich selbst belehren wollen, oder in Orten wohnen, wo ärztliche Hilfe fern ist. Den besten Schriften entlehnt und herausgegeben von einem praktischen Arzte. 8. (12 B.) Breslau, Pelz. 12 Gr.

9. Rutler, J. O. R., das Ganze der Gasbeleuchtung nach ihrem jetzigen Standpunkte. Oder praktische Anweisung, das Leuchtgas aus mineralischen, vegetabilischen und animalischen Stoffen zu gewinnen, ganze Städte, so wie auch einzelne Fabrikgebäude und Wohnhäuser durch Gas aufs vortheilhafteste zu erleuchten, und tragbare Gaslampen zu verfertigen, nebst Beschreibung und Abbildung aller erforderlichen Apparate und ihrer zweckmäßigen Einrichtung und Construction. Nebst einem Anhange, enthaltend Bemerkungen über die Gasproductionen und Gasbeleuchtung. Nach dem Englischen bearbeitet und mit Zusätzen vermehrt mit 10 Tafeln Abbildungen. 8. (28 B.) Quedlinburg, Basse. 1 Thlr. 20 Gr.

10. Statistik des Handels, der Schifffahrt und der Industrie der Herzogthümer Schleswig und Holstein, nebst Bemerkungen, Berechnungen und Vorschläge über dahin gehörige Gegenstände. Nach zuverlässigen Nachrichten ausgearbeitet von einigen Männern vom Fache. 8. (22½ B.) (Schleswig.) Altona, Aur (in Commiss.) br. n. 1 Thlr.

11. Bötticher, Architect., C., die Holzarchitectur des Mittelalters. Mit Ausschluß der schönsten in dieser Epoche entwickelten Produkte der gewerblichen Industrie. In Reisestudien gesammelt und auf Stein gezeichnet. gr. Fol. (6 Bog.) (Berlin.) Leipzig, L. Voß (in Commiss.) br. n. 1 Thlr. 4 Gr.

12. Grundlage der praktischen Baukunst. Erster Theil. Maurerkunst in 22 Musterblättern. Entwürfe zu Wohngebäuden in 20 Tafeln, nach Zeichnungen des königlichen Ober-Bau-Directors Herrn Schinkel. Mit erläuterndem Texte. A. u. d. T.: Vorlegeblätter für Maurer in 42 lithographirten Tafeln mit Erläuterungen. Nach der Original-Ausgabe der königl. technischen Deputation für Gewerbe mit deren Bewilligung herausgegeben. Zweite Auflage. gr. Fol. (4½ B. Text.) (Berlin.) Leipzig, L. Voß (in Commiss.) carton. n. 4 Thlr. 12 Gr.

13. Dieselbe, 2r Theil. A. u. d. T.: Vorlegeblätter für Zimmerleute in 37 lithographirten Tafeln mit Erläuterungen. Nach der Original-Ausgabe der königl. technischen Deputation für Gewerbe mit deren Bewilligung herausgegeben. Zweite Aufl. Fol. (7 B. Text.) (Berlin.) Leipzig, L. Voß (in Commiss.) carton. n. 4 Thlr. 12 Gr.

14. Handlungs-Encyklopädie, allgemeine vollständige, oder Conversationslexicon aller kaufmännischen Wissenschaften. Für Banquiers, Kaufleute, Fabrikanten, Apotheker, Droguisten, Mäkler, Geldwechsler und Geschäftsleute jeder Art. 1. Liefrg. A bis Angelica. gr. 8. (8 B.) Gera, Schumann. br. Subscrip.-Pr. n. 8 Gr.

15. Hauslexicon, das. Vollständiges Handbuch praktischer Lebenskenntnisse für alle Stände. 3r Bd. 16s Heft. Bogen 28—36. Frostbeulen — Gemüse. gr. 8. Leipzig, Breitkopf und Härtel. br. 6 Gr. Velinpap. 12 Gr.

III.

Kritik der Literatur der Gewerbskunde.

Bausteine von Karl Preusker.

A. u. d. T.: Andeutungen über Sonntags-, Real- und Gewerbschulen, Cameralstudium, Bibliotheken, Vereine und andere Förderungsmittel des Gewerbfleißes und allgemeiner Volksbildung. Handwerkern, Fabrikanten, Kaufleuten, Landwirthen und andern Gewerbetreibenden, so wie Staats- und Gemeinde-Beamten, Cameralisten, Schulmännern und allen Freunden der Gewerbs- und Volksbildung gewidmet von Karl Preusker ꝛc. ꝛc. Zweite vermehrte und gänzlich umgearbeitete Auflage. 3 Theile. Leipzig bei Hartmann, 1835. (I, 260 S.; II, 206 S.; III, 200 S.)

Der verehrte Verf., welcher sich schon längst für das Wohl des Volkes verdient gemacht hat, legt auch hier abermals sein Streben für eine höhere Bildung der Gewerbe und des Volkes und gewiß nicht vergebens dar; ist dieses Streben an sich schon rühmenswerth, so ist es noch mehr die Art und Weise wie der Verf. seine Aufgabe gelöst hat. Ganz zweckmäßig beginnt das Werk damit, die Nothwendigkeit einer höhern Ausbildung des Gewerbsstandes zu beweisen, und den vermeintlichen Schaden derselben zu widerlegen, denn so weit sind Individuen noch zurück, daß sie das größte Gut noch für das größte Uebel halten, dem sie (durch Abhalten der Ihrigen von dem Besuche zweckmäßiger Anstalten) zu steuern suchen. Die Gewerbe zerfallen in hervorbringende (Ackerbau ꝛc.), verarbeitende (Handwerke ꝛc.) und verbreitende (Schifffahrt ꝛc.); diese Eintheilung gilt nur von den menschlichen Beschäftigungen, deren Gegenstand ein bestimmter materieller ist; in diesen Gewerben findet nun: 1) eine Vorbildung; 2) eine Ausbildung und 3) eine Fortbildung statt; die Vorbildung findet keine Berücksichtigung, die Ausbildung dagegen behandelt der erste und zweite, die Fortbildung aber der dritte Theil; bevor der Verf. zur Ausbildung übergeht, weist er nach, was bis jetzt dafür in den einzelnen Staaten Europas und Nordamerikas geschehen ist; merkwürdig ist es, daß England, welches eine so hohe industrielle Stufe erreicht hat, so ungemein wenig für gewerbliche Anstalten gethan hat. Die Anstalten zur Ausbildung bezwecken entweder allgemeine oder besondere gewerbwissenschaftliche Zwecke; zur Erreichung von allgemeinen Zwecken dienen die Real- und die Gewerbschulen, und zwar die Realschulen, damit junge Leute, welche sich dem Gewerbe widmen, eine höhere geistige Ausbildung erwerben können; allein sollten dazu die Realschulen nothwendig sein? gewiß werden die Gewerbschulen selbst schon die gehörige bürgerliche Ausbildung gewähren und das Mittelglied Realschule ist wenigstens nicht nothwendig, ich sage aber nur als Mittelglied, wohl sind sie es zur Ausbildung derjenigen jungen Leute, welche sich einem Gewerbe widmen, das sich nicht mit einem materiellen Gegenstande beschäftigt, (z. B. Secretaire, Steuer-Postbeamte ꝛc.); dann reicht aber eine Realschule (nämlich in der Form) aus. Die Idee eines Realgymnasiums, welches für junge Leute bestimmt ist, die sich mehr der theoretisch-rationellen Geschäftsbetreibung widmen, finden wir sehr zweckmäßig. Wie mancher ausgezeichnete Kopf ist nicht schon von den Wissenschaften auf längere Zeit oder vielleicht auf immer entfernt worden, weil seiner Individualität die Sprachen nicht zusagten, und man dieß für Stumpfsinn hielt; man denke nur an Linne; wir würden sie daher auch zugleich als Gymnasium für diejenigen betrachten, welche sich der Naturwissenschaften oder dem Cameralstudium widmen. Das Gewerbsschulwesen, dessen Zweck die allgemein-gewerbwissenschaftliche Ausbildung ist, beginnt mit den Elementar-Gewerbschulen, wo die Zöglinge, welche bereits in die Gewerbe schon eingetreten sind, in den nothwendigsten gewerblichen Gegenständen des Sonntags und Wochentags Abends beschäftigt werden; bis jetzt werden sich freilich diese Anstalten immer nur auf einer niedern Sphäre halten können, da so sehr viel Versäumtes nachzuholen ist; die Zweckmäßigkeit dieser Anstalten kennen wir aus eigener Erfahrung, da dadurch schon manche junge Leute, welche die Anstalt betreten, ohne die vier Species in unbenannten Zahlen rechnen zu können, die Anstalt so verließen, daß sie die im gewöhnlichen Leben vorkommenden Rechnungen leicht und genau ausführen konnten. Wir hätten nur gewünscht, daß der Verf. hier seine Erfahrungen über die Unterrichtsmethode mitgetheilt hätte. In manchen dieser Anstalten werden nämlich die Lehren, namentlich des Rechnens und der Geometrie, ohne alle Gründe den Schülern mitgetheilt; wir gestehen, daß wir uns mit dieser Ansicht nicht vereinigen können; wir wissen aus Erfahrung, wie vortheilhaft die Gründe für die aufgestellten Wahrheiten auf die von dem Verf. mit Recht verlangte Verstandesschärfung wirkten; stets wird man dabei Winke geben können über einen sichern Gang in allen gewerblichen Bestrebungen und Unternehmungen, um das ungewisse Umhertappen zu vermeiden; aber diese Gründe für die Wahrheiten müssen freilich der Bildungsstufe des Lernenden angemessen seyn, die Beweise müssen theils experimentirend, theils (in den leichtern Fällen) demonstrirend seyn; dann wird auch das Wissen eine sichere Basis haben; eben so wünschten wir, daß auch bei den Mittel- und Kreisgewerbschulen etwas über die Behandlungsart der Gegenstände bemerkt worden wären, was um so angenehmer gewesen seyn würde, da Manche hierin glauben, daß es sich nur um die Kenntniß der Materie handle; allein auch die Gewerbsschule hat, eben so wie das Gymnasium, seine formale Bildung, die freilich anderer Art ist. Die höchste gewerbliche Ausbildung soll aber erlangt werden: 1) durch polytechnische Institute; 2) durch cameralistische Fakultäten (bei den Universitäten) und 3) durch polytechnische Hochschulen; von diesen Instituten sollten unter andern die bürgerlichen Ingenieurs oder gewerblichen Consulenten gebildet werden. Obgleich wir den großen Nutzen dieser letzten Institute nicht läugnen, so finden wir doch in der Kostspieligkeit derselben und den dabei stattfindenden Specialschulen, die sich nicht leicht an einen bestimmten Ort bannen lassen, keine geringen Hindernisse. (Fortsetzung folgt.)

IV.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

1) Englische Wichse von Hunt.

Es ist dieses die Wichse, mit der sich das berühmte Parlamentsmitglied Hunt, der ein ungeheures Vermögen hinterlassen hat, Reichthum erworben hat.

Man vermenge zusammen:

Gebranntes Elfenbein 60 Pfund.
Ruß . . . . . . 7 "
Frankfurter Schwarz 1 "
Berliner Blau . . 5 "
Potasche . . . . ½ "
Weinessig . . . 12 Gallonen (1 Gall. zu 4 Quart pr.)
Bier . . . . . . 12 " desgl.
Vitriolöl . . . . 20 Pfund.
Sirup . . . . 40 "
Wallrath . . . 6 Pinten (zu ½ Quart pr. ungefähr.)
Branntwein . . 1 "
Bienenwachs . . 2 Pfund.

Das schwarze Pulver und das blaue vermische man zusammen, füge theilweise den Weinessig hinzu und bilde einen Teig, den man mit Bier anmacht, in welchem man Zucker, Sirup und Potasche aufgelöst hat, hierzu gieße man das Wallrath und den Branntwein, worin man den Branntwein über einem mäßigen Feuer geschmolzen hat; dann füge man die Schwefelsäure hinzu; rühre das Ganze herum und bringe die Mischung von Wallrath, Wachs und Branntwein zu den übrigen, vermische es sorgfältig, läßt es zwei Wochen setzen, indem man von Zeit zu Zeit umrührt.

2) Andere Wichse für Stiefeln.

1) Man nimmt Knochen, und gießt Salzsäure in hinreichender Quantität darauf, damit bei der gewöhnlichen Temperatur der ganze phosphorsaure Kalk aufgelöst wird.
2) Man gießt die erhaltene Flüssigkeit ab, und läßt die Hälfte bis zur Consistenz des Sirups verdunsten; durch das Abkühlen erhält man eine gewisse Quantität krystallisirten salzsauren Kalk, und flüssigen phosphorsauren Kalk.
3) Aus der durch obige Operation gewonnenen Flüssigkeit in Verbindung mit der in 2. macht man eine Mischung, so daß dieselbe 15 Grade an dem Aerometer von Beaume wiegt.
4) Zu einen Kilogramm der letzten Mischung fügt man 180 Kilogramme Thierschwarz, rührt diese Mischung 3 Tage lang herum, läßt sie einige Minuten setzen, und gießt sie dann ab.
5) Auf den zurückgebliebenen Satz schüttet man 25 Kilogramme concentrirte Schwefelsäure, 10 Kilogramme Wallrath (huile de pied de boeuf), 4 Kilogramme Ruß; diese Mengung läßt man 2 Tage hindurch weichen, indem man täglich drei oder viermal umschüttelt.
6) Auf dieses letztere gießt man die in 4. angegebene Flüssigkeit und fügt dazu 80 Kilogramme Sirup und 2 Kilogramme Lavendel-Essenz, läßt es einige Tage setzen, worauf die Wichse fertig ist.

3) Tinte von Hunt für Büreaux.

Man mische folgende Stoffe zusammen:

Galläpfel . . . . 8 Pfund.
Campeschen Holz . . . . 4 "
Gummi arabicum . . . . 3 "
Weißer Vitriol . . . . 4 "
Blauer Vitriol . . . . 1 "
Candiszucker . . . . . 1 "
Ammoniak . . . . . . 2 Unzen.
Destillirtes Wasser . . . . 16 Pinten (48 Cubikzoll.)
Branntwein . . . . . ½ "

Diese Stoffe weicht man 48 Stunden warm auf, läßt sie 10 Tage stehen, und zieht sie dann auf Flaschen.

4) Eine andere Tinte.

Man kocht eine halbe Stunde hindurch eine Viertelkilogramme Campeschenholz, welches sehr klein geschnitten ist in 2 Liter Wasser. Nach dem Aufwallen von einer Viertelstunde kommt 1 Unze Gummi arabicum hinzu, das in 3 Löffel Wasser aufgelöst ist; und hierauf 1 Unze gepulverten römischen Alaun. Zu der Mischung kommt eine Messerspitze Quecksilberoxyd, welches in eine Schicht Gummi gewickelt ist, und nachdem man die Masse zum dritten Male eine Viertelstunde hat kochen lassen, wird das Ganze geseiht; die Tinte wird in einem Gefäße aufgefangen, auf dessen Boden die Gummi- und Quecksilberoxydkugel gelegt ist, worauf man das Ganze erkalten läßt.

V.

Miscellen.

1) Färbung in gelber Farbe auf Wolle.

Auf acht Theile Wolle nehme man:

Wurzelnder Sumach (Rhus radicans) vorher gekocht	8	Theile.
Alaun	1	=
Weinsteinrahm	⅛	=
Auflösung von Hydrochlorsäure	1	=

Nachdem die Wolle drei Viertelstunde gekocht worden ist, so nimmt sie eine glänzende gelbe Farbe an. Indem man den wurzelnden Sumach, der eben so getrocknet worden ist, behandelt, erhält man ein Strohgelb. Man muß ihn sogleich nach der Ernte anwenden.

Die Farbe widersteht der Einwirkung der Seife und der Sonne eben sowohl, als die andern soliden gelben Farben; sie erhält noch mehr Solidität, wenn man die Wolle 12 Stunden hindurch in dem Farbebade läßt, nachdem man sie gekocht hat.

2) Trocknendes Leinöl.

Man kann sich ein trocknendes fast farbeloses Oel verschaffen, indem man Lein= oder Nußöl anwendet und es mit Bleiglätte durch eine hinlänglich fortgesetzte Zerreibung in Verbindung bringt. Es entsteht daraus ein gelblicher Rahm, der sich in kurzer Zeit durch die Ruhe abklärt. Ist man aber in der Zeit beschränkt, so füllt man dieses Oel durch nicht geleimtes Papier. Es läuft durchsichtig und ein wenig gefärbt durch, wird aber bald, wenn es mit dem Lichte in Berührung kommt, weiß, und läßt einen Theil des Bleioxyds, den es aufgelöst enthält, fallen. Wenn es an guter Bleiglätte fehlt, so kann man Blei in Körnern anwenden, es mit Lein= oder Nußöl auf eine Flasche setzen, die man oft umrührt. In wenig Tagen erhält man ein fast farbeloses und trocknendes Oel. Die gelbe Farbe wird wie bei dem Wachse durch die Einwirkung der Sonne vernichtet.

3) Dampfmaschine von besonderer Kraft.

Herr West hat in der Nähe von St. Austell in Cornwall eine Dampfmaschine nach dem alten Boulton'= und Watt'schen Principe gebaut, welche 125½ Mill. Pfund einen Fuß erhob und dabei nur ein Pfund Kohlen zur Feuerung bedurfte; der Cylinder hat 80 engl. Zoll im Durchmesser; daß hierbei die Hitze bis auf das Aeußerste zur Erzeugung von Dampf benutzt wird, kann man sich aus den gegebenen Verhältnissen leicht denken. Da der Versuch in Gegenwart mehrerer Bergwerksagenten öffentlich angestellt worden ist, so kann man den Angaben wohl Glauben beimessen.

4) Zubereitung von Mitteln zum Einschmieren von Rädern.

Erste Formel.

Soda	8	Unzen.
Reines Wasser	1	Quart.

Man löst die Soda in Wasser auf und nimmt auf jedes Quart Lösung 3 Pfund sehr reinen Talg und 6 Pfd. Palmöl oder auch 10 Pfd. Palmöl und 8 Pfd. Talg; die Mischung erhitzt man in einem Kochtopfe, bis sie auf eine Temperatur von 74° Reaum. gebracht ist, indem man immer umrührt; hierauf läßt man sie bis auf 12° abkühlen. Bei dieser Temperatur hat diese Mischung, welche man als eine unvollkommene Seife betrachten kann, die Consistenz der Butter angenommen, und man kann sie zum Einschmieren der Achsen benutzen.

Zweite Formel.

Soda=Auflösung	8	Quart.
Leinöl	8	=
Talg	4	Unzen.

Man mischt diese Stoffe unter einander, erhitzt sie unter Umrühren bis auf 74° Reaum., läßt die Mischung erkalten und zieht sie auf Flaschen. Diese Mischung, der man den Namen flüssiges Fett gegeben hat, dient zum Einschmieren von schwimmenden Maschinentheilen; es nimmt die Consistenz der Sahne an, und greift die Metalle, auf welche es gebracht wird, nicht an.

Bevor man diese Substanz in Anwendung bringt, muß man sie umschütteln.

5) Luftvioline.

Vor kurzer Zeit wurde der Academie der Wissenschaften zu Paris von Isrard ein neues und sinnreiches Instrument vorgezeigt, welches der gewöhnlichen Violine glich; die Saiten waren zwischen zwei hölzernen oder metallenen Stäben ausgedehnt, die an dem einen Ende durch einen Luftstrom in Bewegung gesetzt wurden, während an dem andern Ende der Spieler darauf drückte, indem er sie mit dem Finger verkürzt. Die Töne sind zwischen dem französischen Horne und dem Fagotte.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band III. Heft V. mit 2 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Architecten I., 78.
= Bergbeamte I., 88.
= Chemiker I., 81; 83; 84; 86; 88. V., 1; 3; 4; 5.
= Eisenbahndirigenten I., 70; 85. V., 2.
= Hauswirthschaft I., 86; 90. IV., 2—5.
= Kleidermacher I., 73; 74. IV., 3; 4.
= Klempner I., 75; 79.
= Knopffabrikanten I., 80.

Für Maschinenbauer I., 70; 77; 85. V., 2.
= Mechaniker I., 75.
= Metallarbeiter I., 69; 71; 75.
= Papierfabrikanten I., 82.
= Physiker I., 72. V., 5.
= Runkelrübenzuckerfabrikanten I., 86; 90.
= Schwefelsäurefabrikanten I., 83.
= Tapezirer I., 82; 87.
= Weber I., 89.

Inhalt.

I. Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der gesammten Gewerbskunde.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler ꝛc.

Neueste Folge.

Band III. Heft V. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

69) Anwendung der electro-magnetischen Kräfte in Fabriken, von Robert Mallet.

(Aus Rep. of Pat. Inv. Dec. 1835. S. 372)

Die Trennung des Eisens von Messing und Kupferspänen u. s. w., wird in den Werkstätten durch unangenehme Handarbeit ausgeführt. Verschiedene Stangen- oder hufeisenförmige Magnete werden in einer Handhabe befestigt und so nach verschiedenen Richtungen auf einen Tisch gelegt, auf welchem die Späne liegen; sind nur die Magnete mit Eisen belastet, so wird dasselbe abgekehrt. Diese Verfahrungsart ist jedoch beschwerlich und unwirksam.

Der Erfinder kam auf die Idee, daß ein Magnet von großer Kraft, der durch die Circulation eines electrischen Stromes um eine Eisenstange gebildet wird, mit Vortheil angewendet werden könnte. Die Anordnung ist dabei folgende: verschiedene starke runde Eisenstangen werden wie ein U gestellt, so daß jeder Schenkel ungefähr sechs Zoll lang ist. Diese sind mit Draht umwunden, welcher mit Seide überzogen ist, wie gewöhnlich die electro-magnetischen Stangen eingerichtet sind; sie sind in einem Abstande von 5 bis 6 Zoll von einander vertikal geordnet.

Der Draht ist an seinen Polen in ein Bündel vereinigt und zusammengelöthet; in der Mitte befindet sich ein großer Draht, welcher amalgamirt ist. Es wird ferner eine galvanische Säule vorgerichtet, welche, wenn man sorgfältig die Verbindungen an den Polen macht, nicht mehr als vier oder höchstens sechs Plattenpaare braucht, welche zwanzig Zoll bis zwei Fuß Quadratfläche haben. Die Pole derselben endigen sich in Quecksilbergefäßen, welche so gestellt sind, daß die Endpunkte der Pole hineingetaucht oder leicht zurückgezogen werden können.

Der übrige Theil der Anordnung ist rein mechanisch. Die nöthigen Bewegungen werden von einem ersten Bewegen, gewöhnlich einer Dampfmaschine entlehnt. Ist der beschriebene Apparat vollständig in Stand, so wird eine Reihe von Gefäßen so geordnet, daß sie über dem obern Theile der Magnete eine Quantität der vermischten metallischen Theilchen ausleeren; der größte Theil des Eisens bleibt an den Magneten hängen, während das auf diese Art gereinigte Messing in einen darunter befindlichen Behälter fällt. Dieses Gefäß ist ebenfalls eins von einer Reihe von Gefäßen, deren horizontale Bewegung so regulirt ist, daß der Zwischenraum zwischen zwei Gefäßen sich unmittelbar unter den Magneten in der Zwischenzeit befindet, welche zwischen zwei auf einander folgende Entleerungen der vermischten Theilchen vergeht.

Bei dieser Verbindung wird die Communication zwischen der galvanischen Batterie und den Magneten dadurch unterbrochen, daß man den Draht aus den Quecksilbergefäßen herauszieht, wodurch bewirkt wird, daß der größte Theil des anhängenden Eisens auf den Raum zwischen den beiden Gefäßen herabfällt. Hierauf kommt das nächste Gefäß unter die Magnete, und die

Communication wird wieder hergestellt, worauf die Gefäße einen neuen Vorrath herausschütten und so fort.

Immer bleibt etwas Eisen an den Magneten hängen, jedoch erzeugt dieses keinen Nachtheil, weil dieß nur ein kleiner Theil der abgesonderten Total-Quantität ist.

Obgleich der Erfinder nur einen unvollkommnen Apparat in Anwendung gebracht hat, so ist doch derselbe als sehr zweckmäßig befunden worden. Auch ließe sich die Anwendbarkeit desselben in den Fabriken noch verallgemeinern.

---

70) Sims's Rotationsdampfmaschine von vergrößerter Kraft.

(Aus Rep. of Pat. Inv. Dec. 1835. S. 374.)

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß zwischen denjenigen Dampfmaschinen, welche eine rückwirkende Kraft ausüben, und denjenigen, bei welchen vermittelst einer Kurbel die Rotationsbewegung angewendet wird, ein ungemein großer Unterschied besteht. Man hat oft nach der Ursache dieses Unterschiedes gesucht, ihn jedoch, so viel bekannt, nicht vollständig dargethan; es ist wichtig, daß während bei den Pump-Maschinen 60,000,000 Pf. gewöhnlich einen Fuß hoch durch einen Scheffel Kohlen gehoben werden, die Rotationsmaschinen zum Stampfen der Erze selten mehr als 20,000,000 Pf. gehoben waren; die Maschinen zum Aufwinden des Erzes von dem Grunde blieben weit dahinter zurück.

Nun muß man bemerken, daß die Dampfmaschinen jetzt gewöhnlich nur einzelne Maschinen sind, welche den Dampf von dem Kessel nur auf einer Seite des Stempels erhalten, da das Princip der doppelten Wirkung, welches Watt eingeführt hat, auf einige Zeit aufgegeben worden ist; und in diesen einfachen Maschinen ist die Wirkungsart mit hohem Dampfdrucke seit langer Zeit mit dem größten Vortheil gebraucht worden.

Die Rotationsmaschinen in Cronwell sind eben so wie diejenigen, welche in den Fabriken gebraucht werden, doppelt, sie erhalten den Dampf abwechselnd oberhalb und unterhalb des Stempels; und obgleich bis jetzt alle Versuche angestellt worden sind, sie durch die Expansivkraft wirken zu lassen, so sind doch diese Versuche gescheitert.

Die zu beschreibende Maschine ist eine Rotationsmaschine; sie wurde für eine Mine zum Stampfen des Zinnerzes verfertigt, und erhob 60,000,000 Pfd., und übertraf alle bis jetzt verfertigten Rotationsmaschinen.

Sie unterscheidet sich von der gewöhnlichen Construction dadurch, daß sie eine einfache Maschine ist, daß die Last an dem äußern Ende der Stange sich befindet und daß die Bewegung der Kurbel vermittelst eines Flugrades fast vollkommen gleichförmig gemacht ist. Sie wirkt mit Expansivkraft wie die Pump-Maschinen. Durch Veränderung der Last und des Durchmessers der Flugräder wird die Wirkung dieser Maschine sehr vervollkommt; und da dieß ein Gegenstand ist, wovon die Ersparniß der Hälfte des gewöhnlichen Brennmaterials abhängt, so verdient dieser Gegenstand alle Aufmerksamkeit.

Eine Maschine zum Winden, welche der Erfinder verfertigt, soll auf demselben Principe beruhen.

---

71) Abkühlungs-Guß-Rollen und andere metallische Cylinder und Kegel, von James Harley, Pittsburg, Pensylvanien.

(Aus Mech. Mag. Dec. 12, 1836. S. 222.)

Um den Gegenstand seiner Erfindungen genau darzustellen, zeigt der Erfinder die gewöhnliche Methode bei Abkühlungs-Guß-Rollen. Die Form, in welcher sie gegossen werden, besteht aus einem Haupt-Mitteltheile, welches aus einem hohlen metallischen Cylinder besteht, und den beiden Enden, welche in Sand geformt sind. Ist nun das Metall auf die gewöhnliche Art in eine solche Form gegossen, das heißt, durch eine Röhre, welche nach den untersten Theil geht, so strebt die mitgetheilte Bewegung bei dem Erheben des Metalles in der Form, allen Sand und Schlacke gegen den äußern Theil der Rolle zu werfen, wodurch Sprünge und andere Fehler auf der Oberfläche entstehen; um diesem Nachtheile zu begegnen, pflegt man mit einem Stabe das flüssige Metall umzurühren, um eine Rotationsbewegung zu erzeugen und die leichten Substanzen nach der Mitte zu bringen. Dieses Umrühren ist jedoch gefährlich und erreicht seinen Zweck nicht vollständig.

Die Methode des Erfinders besteht darin, eine oder mehre Röhren in Oeffnungen am oder nahe am Boden des Haupt-Abkühlungscylinders einzulassen; diese Röhren machen mit dem Boden des Cylinders einen Winkel, welcher ungefähr 30 Grad, das heißt, sich der Richtung einer Tangente an dem Cylinder nähert. Unter diesen Oeffnungen, durch welche die Röhren in den Hauptcylinder eintreten, wird eine kreisrunde Kammer gebildet, welche eben so viel Oeffnungen hat, als

Röhren vorhanden sind, um eine Verbindung mit den Oeffnungen des Cylinders zu bewerkstelligen; die Röhren verbinden diese Kammer mit dem Cylinder in der oben beschriebenen schrägen Richtung; es ist auch vortheilhaft, diese Kammer durch eine zu übergehende Scheidewand zu verschließen, und zwar auf einer Seite der Oeffnung, welche zur Einfügung derjenigen Röhre bestimmt ist, durch welche das flüssige Metall eingegossen wird.

Die Art des Gebrauchs der Verbesserung besteht im Folgenden: das geschmolzene Metall wird in eine Röhre hineingegossen, und dadurch gelangt es an die Oeffnung, welche sich an dem Boden der Röhre befindet, welche in die runde Kammer leitet; hier tritt das Metall ein, und da es auf einer Seite durch die Scheidewand aufgehalten wird, welche die Oeffnung an der Seite dieser Oeffnung verschließt, so geht der Strom nach der andern, und bewegt sich demnach kreisförmig. Die Scheidewand muß so aufgestellt werden, daß sie den Strom nach derselben Richtung herumbewegt, nach welcher es die schiefen Röhren thun.

Das Metall, welches in den geneigten Röhren aufsteigt, erhält bei dem Eintritte in den Hauptcylinder eine Rotationsbewegung, ein Zweck, den der Erfinder sich vorsetzte, um das Umrühren mit einem Stabe zu vermeiden; diese Rotationsbewegung aber ist nöthig, um die leichten Substanzen nach dem Mittelpunkte zu bringen, und die schwereren und besten Metalltheile vermittelst der Centrifugalkraft nach dem Umfange zu bringen.

---

72) Bemerkungen über die Ausführbarkeit, Luftballons zu lenken, von Mackintosch.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 24, 1835. S. 55.)

Die Entdeckung, daß schwere Körper dadurch in die Luft gehoben werden können, daß man eine Hülle damit in Verbindung bringt, welche mit einem Gase angefüllt wird, das specifisch leichter ist, als die atmosphärische Luft, wurde zuerst von Joseph und Stephan Montgolfier, Papierfabrikanten zu Annonay bei Lyon, in dem Jahre 1782 gemacht. Von dieser Zeit bis jetzt ist die Aeronautik stehen geblieben. Es sind verschiedene Versuche angestellt worden, um die Luftballons zweckdienlicher zu machen; jedoch alle Mittel, die man bis jetzt angewendet hat, sind erfolglos geblieben. Dieses Resultat rührte von der Vergleichung mit Schiffen auf dem Wasser her, von denen sie sich aber sehr unterscheiden.

Es würde uns zu weit führen, wenn wir beide parallelisiren wollten, oder den Irrthum derjenigen darthun wollten, welche einen Luftballon durch Segel lenken zu können glauben. Diejenigen, welche eine gehörige Kenntniß von diesem Gegenstande haben, wissen, daß durch die Wirkung des Windes auf die Segel das Schiff nach einer Richtung, und durch die Wirkung der Ruder in dem Wasser, das Schiff nach einer andern Richtung getrieben wird, wodurch ein Mittel-Cours erlangt wird, der dem Schiffer selbst bei widrigem Winde erlaubt, sich dem Ziele seiner Fahrt zu nähern. Eine, auch nur oberflächliche, Beobachtung wird zeigen, daß solche Mittel auf Luftballons nicht anwendbar sind, weil in dem letztern Falle, Segel und Ruder durch dieselbe Kraft in Bewegung gesetzt werden, so daß man demnach keinen Mittel-Cours machen kann.

Eine zweite Art, Luftballons zu lenken, besteht darin, mechanische Schwingen an den Körper oder das Schiff des Ballons anzubringen. Hier führt man eine zweite Kraft ein; und obgleich die dabei erhaltene Kraft nicht hinreichen mag, um den Ballon einem starken Winde entgegen zu treiben, so ist man doch durch dieses Mittel nicht der bloßen Willkühr des Windes preisgegeben, sondern das Schiff befindet sich in einer gewissen Ausdehnung unter der Leitung des Aeronauten. Jedoch haben diese mechanischen Schwingen auch mehrere Bedenklichkeiten; wenn nämlich die Schwinge eine Drehung vollendet hat, so muß sie, bevor sie eine neue Drehung nach derselben Richtung vornehmen kann, nothwendiger Weise in ihre frühere Lage zurückgebracht werden. Dieser Umstand verursacht einen Verlust von beinahe der halben Zeit und daher auch der halben Kraft, die bei dem Fortbewegen des Ballons hätte angewendet werden können. Außer diesem gar nicht unwichtigen Verlust, ist auch die Reaction in Ueberlegung zu ziehen, welche der Druck der Schwingen gegen die Luft verursacht, wenn sie in ihre frühere Lage zurückgebracht werden. Die Schwingen des Luftschiffes sind mit beweglichen Klappen versehen, welche geöffnet fliegen, und bei dem Zurückgehen der Luft den Durchgang gestatten. Diese Erfindung vermindert den Verlust der durch die Reaction erzeugt wird, bis auf eine gewisse Ausdehnung, entfernt ihn jedoch nicht ganz; die Klappen müssen durch den Druck der Luft geöffnet werden, und dadurch bleibt immer ein beträchtlicher Verlust. Dieselben Vorwürfe gelten auch von dem Gebrauche der

Ruder, mit Ausnahme der Maschinerie; welches immer der Vorzug seyn mag, den die Ruder in dieser Beziehung haben mögen, so wird derselbe doch aufgehoben durch die Nachtheile der Lage, in welche sie gebraucht werden, so daß die Kraft, welche mit Ruder und mechanischen Schwingen erreicht wird, ziemlich gleich groß ist. Blanchard machte in dem Jahre 1784 einen Versuch mit Schwingen und einem Ruder, er fand aber, daß sie mehr belästigten. In demselben Jahre machten die Herrn Demonceau und Bertrand einen Versuch mit Rudern; da aber die Wirkung zu geringfügig war, so wurde von dem Versuche kein weiterer Gebrauch gemacht.

Außerdem giebt es noch eine andere Form von mechanischer Kraftäußerung, welche auf die Bewegung der Luftschiffe anwendbar ist; sie ist bei weitem vorzüglicher als Ruder und mechanische Schwingen; dazu kommt, daß dieselbe so einfach ist, daß man sich wundern muß, daß man noch nicht früher darauf kam. Dieser Plan besteht in der Anwendung von ein Paar Ruderrädern, welche eine Gestalt haben, die denjenigen an Ruderrädern ähnlich ist; sie bestehen aus einem leichten Gestelle, welches mit Callico oder einem andern leichten Stoffe überzogen ist. Sie werden auf eine Spindel befestigt, und die Spindel erhält in der Mitte die Gestalt einer Handhabe, welche leicht von einer Person herumgedreht werden kann, die in dem Schiffe sich befindet. Diese Art ist einfach; sie erfordert keine mechanische Complication und gewährt den größten Kraftaufwand, den man erhalten kann und zwar durch die einfachsten Mittel, weil das Ruderrad eine ununterbrochene Bewegungskraft gewährt; durch die Personen, welche an entgegengesetzten Seiten an der Kurbel stehen, kann ihre Kraft unter den vortheilhaftesten Umständen ausgeübt werden. Jedoch muß man bemerken, daß die mit Calliko bedeckten Theile einigermaßen nach Morgans patentirten Ruderräder construirt werden können, so daß in dem obern Theile des Rades die Kante des Ruderrades dem Winde entgegengesetzt wird; sonst würde der obere Theil des Rades bei der Bewegung in entgegengesetzter Richtung völlig die durch den untern Theil erzeugte Wirkung neutralisiren.

Hierbei findet jedoch ein Einwurf statt; der zu besiegende Widerstand nämlich, muß immer größer seyn, als die Kraft, welche zur Besiegung desselben durch mechanische Mittel erzeugt wird. Eine Prüfung folgender, von Smeaton in Philosophical Transactions for 1759 gegebenen Tafel, die sodann durch die Versuche des Dr. Hutton bestätigt werden, ist zum richtigen Verständniß dieses Theils des Gegenstandes unbedingt nothwendig. Sie stellt in Pfunden den Druck dar, welchen Winde von verschiedenen Geschwindigkeiten auf einen Quadratfuß Oberfläche äußern, welche direct entgegengesetzt ist.

Geschwindigkeit des Windes.		Kraft auf einen Quadratfuß in Pfund.	Charakter des Windes.
Engl. Meilen in der Stunde.	Fuß in der Secunde.		
1	1,47	0,005	Kaum bemerkbar.
2	2,03	0,020	Erst bemerkbar.
3	4,40	0,044	
4	5,87	0,070	Angenehmer Wind
5	7,33	6,123	
10	14,67	0,492	Etwas stärker.
15	22,00	1,107	
20	29,34	1,968	Stark.
25	36,67	3,075	
30	44,01	4,429	Hohe Winde.
35	51,34	6,027	
40	58,08	7,873	Sehr hohe Winde.
45	66,01	9,963	
50	73,35	12,300	Sturm.
60	88,02	17,715	Großer Sturm.
80	117,36	31,400	Orkan.
100	146,70	40,200	Zerstörender Orkan

Es muß bemerkt werden, daß wenn der Wind und der Körper sich nach derselben Richtung mit derselben Geschwindigkeit bewegen, dann auch kein Widerstand statt findet, weil keine Luft aus der Stelle getrieben wird. Dieß ist der Fall bei dem gewöhnlichen Ballon, der von dem Winde getrieben wird. Wenn der Wind sich 15 Fuß in der Secunde bewegt und der Körper 30 in derselben Richtung, so erfährt der Körper einen Widerstand, der gleich dem Drucke des Windes, von 15 Fuß in der Secunde ist. Bewegen sich aber Körper und Wind nach entgegengesetzten Richtungen mit einer Geschwindigkeit von 15 Fuß, so ist der Widerstand der eines Windes von 30 Fuß in der Secunde. Wenn ein Körper sich in Ruhe befindet und der Wind bewegt sich, oder wenn der Wind ruhig ist, und der Körper bewegt sich mit gleicher Geschwindigkeit, so ist der Widerstand in beiden Fällen derselbe.

Vermittelst dieser Betrachtungen, und indem man die Gestalt des Ballons mit der obigen Tafel vergleicht, ist man im Stande, ein ziemlich genaues Urtheil über den Widerstand zu fällen, den man zu besiegen hat. Der Ballon kann nicht als ein nützlicher Gegenstand betrachtet werden, wenn er nicht gegen einen Wind von 15 Fuß in der Secunde, mit einer Geschwindigkeit von 15 Fuß getrieben werden kann, das ist mit einem Drucke von 30 Fuß in der Secunde.

Nach Biot und Thenard's Untersuchungen wiegen 1000 Cubikzoll trockene Luft bei 60° Fahrenheit und

30 Zoll Barometerstand ungefähr 311 Gran; ein Cubikfuß enthält 1728 Cubikzoll; es wird daher ein Cubikfuß Luft ungefähr 536 Gran wiegen, da nun Kohlenwasserstoffgas, wenn es von seinen Unreinigkeiten befreit ist, wenig mehr wiegt, als das halbe Volumen atmosphärischer Luft, so kann man auf jeden Kubikfuß Gas, welcher angewendet wird, eine halbe Unze Schwimmkraft rechnen, das ist nach preußischem Gewichte ungefähr $\frac{2}{5}$ Unze. Ein Würfel von 27 Fuß enthält 19683 Fuß, und nach dem obigen wird dieses Volumen ein Gewicht von ungefähr 615 Pfd. engl., das sind 596 Pfd. pr., tragen können. Dies ist ziemlich das Gewicht eines Ballons von obigen Dimensionen, nebst Schiff, Ruder, Ruderrädern und zwei Menschen. Da nun ein Wind bei der Geschwindigkeit von 30 Fuß in einer Secunde, einen Druck von ungefähr 2 Pfd. auf jeden Quadratfuß ausübt, so folgt, daß die Seite eines Würfels von 27 Fuß, einen Widerstand von 54 Fuß treffen wird; wird aber dieser Würfel auf die Gestalt eines eingedrückten Kegels gebracht, so wird dadurch der Widerstand sehr vermindert werden. Die Kanten des Kegels müssen so dünn als möglich gemacht werden, weil der Druck des Windes seitwärts darauf wirkt, und diese Gestalt die kleinste Oberfläche gewährt; auch kann dieselbe horizontal, bis zu einer bestimmten Grenze ausgedehnt werden, ohne daß dadurch der Widerstand vergrößert wird; und wenn ferner das Ende des Kegels, welches dem Winde entgegengesetzt werden soll, mit einer scharfen Kante niederwärts gebracht wird, so wird der Widerstand noch mehr verringert, nämlich nicht mehr als 10 oder 12 Pfd. Obgleich aber auf diese Art der Widerstand reducirt ist, so ist doch die Schwierigkeit noch nicht entfernt, weil das Ruderrad in der Richtung des Windes gedreht wird, welcher mit einer Geschwindigkeit von 10 engl. Meilen in der Stunde geht, es muß daher die Peripherie des Rades so gedreht werden, daß es eine größere Geschwindigkeit als 10 Meilen in der Stunde erhält, bevor eine Unze Kraft erhalten werden kann. Ohne Zweifel kann diese Geschwindigkeit und noch eine größere erhalten werden, um jedoch dieselbe zu erhalten, muß die Peripherie des Rades vergrößert werden. Schwerlich würde man mit einem Rade, welches einen kleinern Durchmesser als 20 Fuß hat, eine hinreichende Geschwindigkeit erhalten. Zwei Männer könnten vielleicht leicht ein Paar solcher Räder drehen, wenn sie auf der Erde ständen, jedoch ist es sehr zweifelhaft, ob sie es auch thun können, wenn sie in dem Ballon stehen; so viel ist wenigstens

gewiß, daß sie es nicht längere Zeit hindurch ausführen, weil ein Widerstand von 10 Pfd. auf die Peripherie eines Rades von 20 Fuß Durchmesser, einen Widerstand von 100 Pfd. auf die Handhabe ausüben würde, eine Kraft, die zu groß ist, als daß zwei Männer, welche in dem Ballon stehen, ihn länger als eine halbe Stunde Widerstand leisten könnten. Auch dadurch verbessert man die Sache nicht, daß man die Anzahl der Männer vergrößert, weil dann das Volumen des Ballons vergrößert werden muß und damit zugleich der Widerstand vergrößert wird. Bei der Anwendung von Ruder und Schwingen wird der Fall noch schwieriger, weil das Ruder eine fast dreimal so große Kraft als Ruder oder mechanische Schwingen gewähren.

Diese Einwendungen gegen den Gebrauch mechanischer Mittel brachten den Verfasser auf den Gedanken, ob man nicht dadurch eine hinreichende Kraft erhalten könnte, daß man eine Anzahl Vögel größerer Art an dem Ballon anbringen könnte, so daß sie ihn ziehen. Man wird einwenden, daß die Kraft eines Vogels an dem Flügel so klein ist, daß man eine große Anzahl derselben bedürfte, um einige Wirkung zu erzeugen. Man muß dieß allerdings zugeben, jedoch der Vortheil dieser Methode vor jeder andern besteht darin, daß die Kraft beliebig vergrößert werden kann, ohne daß dadurch zugleich der Widerstand vergrößert wird, weil der Vogel sein Gewicht durch die Kraft seiner Flügel trägt. Gewiß ein sehr großer Vortheil. Adler oder Falken sind die Vögel, welche der Verf. zu diesem Behuf vorschlägt; sie sind durch ihre Klugheit und Lenksamkeit bekannt, man denke nur an die frühere Falkenjagd. In diesem Falle ist sehr wenig Zugkraft erforderlich, weil sie so an den Ballon befestigt werden können, daß sie alle nach einer Richtung fliegen müssen, und leicht können sie von dem Aeronauten nach der Richtung gelenkt werden, wohin er will. Die durch Vögel zu erlangende Kraft ist bei weitem größer als Personen glauben mögen, die mit diesem Gegenstande nicht hinlänglich bekannt sind. Ein Adler ergreift mit seinen Klauen einen Hasen von 6 bis 8 Pf., und erhält sich mit ihm in der Luft; kann er nun ein Gewicht von 8 Pfd. tragen, so kann man ganz gewiß annehmen, daß er auch ein gleiches Gewicht ziehen kann; um aber ganz sicher zu gehen, wollen wir seine Zugkraft zu 4 Pf. anschlagen, so daß 20 an den Ballon angespannte Adler eine Kraft von 80 Pfd. gewähren; werden 20 nicht für hinreichend gehalten, so können 20 oder 30 noch hinzugefügt werden, um dann 2 Personen zu ziehen, auf welche der Druck 10 bis 12

Pfd. beträgt, so daß man eine Kraft von 200 Pfd. erhält, mit welcher ein Widerstand von 10 bis 12 Pf. zu besiegen ist. Jedoch möchte der Falke wegen seiner ungemeinen Geschwindigkeit noch vorzuziehen seyn; da er nicht so stark als der Adler ist, so kann dieser Mangel durch eine größere Anzahl ersetzt werden.

Ueberlegt man alle Umstände genau, so läßt sich wohl nicht bezweifeln, daß durch die Kraft der Vögel etwas Nützliches erreicht wird, und daß durch bloße mechanische Kräfte wenig oder nichts ausgeführt werden kann. Wollte man die Wirkung auf den höchsten Grad bringen, so würde man beide Bewegungsmittel anwenden. Durch diese Verbindung würde ein Ballon nach jeder beliebigen Richtung mit einer sehr großen Geschwindigkeit bei einem ziemlich ruhigen Wetter sich bewegen.

---

73) Thomas Hancocks von Goswell-mews, Goswell-street-road, in der Grafschaft Middlesex, Verfertiger von wasserdichten Kleidern, patentirte Erfindung von Verbesserungen in der Fabrication gewisser Artikel der Kleidung, Verzierungen und Figuren, ferner in der Methode, gewisse Substanzen luft- und wasserdicht zu machen, und gewisse Substanzen vor Beschädigung durch Luft, Wasser und Feuchtigkeit zu sichern.

Unter diesem Patente sind drei Gegenstände begriffen: erstlich die Fabrication eines Artikels, der als ein Ersatzmittel für Tuch oder Leder dienen kann, und für Luft und Wasser undurchgänglich ist; der zweite besteht in der Erzeugung eines elastischen Stoffes, zum Formen von Bildern und menschlichen Gestalten oder andern Gegenständen; der dritte ist das Ueberziehen gewisser Faserstoffe mit einem Materiale, um sie vor den zerstörenden Einwirkungen des Wassers, der Luft u. s. w. zu schützen.

Das Material, welches die Basis dieser verschiedenen Anwendungen bildet, ist Kautschuk, welches, wie der Patentträger sagt, im flüssigen Zustande angewendet wird, in welchem es als ein milchigtes Harz aus den Bäumen in Ostindien und in Südamerika quillt *).

*) Es wird in dieser Gestalt nicht nach Europa gebracht, sondern erst durch Naphtha oder einem andern Spiritus aufgelöst.

Das Material, welches als ein Ersatzmittel für Tuch oder Leder genommen werden soll, ist eine Verbindung des aufgelösten Kautschuks mit Faserstoffen, wie Baumwolle, Seide, Flachs, Haare oder Lumpen, wie sie von den Papierfabrikanten in einen Brei verwandelt worden sind.

Ungefähr zu jedem Pfunde flüssigen Kautschuk wird eine Unze Faserstoff hinzugefügt; die Fasern sind kurz geschnitten, so daß sie ungefähr nur ⅛ Zoll Länge haben, sie werden vollständig mit dem Kautschuke vermischt, der auf eine platte Tafel ausgeschüttet und getrocknet wird. Mit dieser Flüssigkeit und dem Faserstoffe können Farben verbunden werden, z. B. Chrom-Gelb, Cochenille, Indigo, Erdgrün, Umber, venetianisches Roth, oder andere Stoffe, um dem fertigen Stoffe irgend eine Farbe zu geben; diese Tafeln können, wenn sie trocken sind, gepreßt oder gerollt werden, um der Oberfläche Weichheit zu ertheilen. Diese Rollen müssen ungefähr auf die Temperatur des Blutes gebracht werden.

Diese so erzeugten Stoffe können zu Stiefeln, Schuhen, Gamaschen, Mützen und verschiedenen anderen Artikeln, als Wagendecken, benutzt werden, da sie das Wasser nicht durchdringen lassen. Das Verhältniß des Kautschuks zu den Faserstoffen kann nach den Umständen verändert werden, da ein größeres Verhältniß von Faserstoff dann erforderlich ist, wenn der Gegenstand mit der Nadel genäht werden soll.

Die Substanz, welche zum Formen benutzt werden soll, besteht aus flüssigen Kautschuk und Erd-Stoffen, wie Ocker, Backsteinstaub und Schmirgel, welche in gewissen Verhältnissen, je nach der Härte des Gegenstandes, vermischt werden. Manche von diesen Erdstoffen, welche zuerst mit Wasser angefeuchtet und dann mit dem Kautschuk verbunden werden, bilden eine dicke flüssige Masse, welche in Formen gebracht werden kann, um Büsten, Figuren oder andere Gegenstände zu bilden *).

Wenn man eine hohle Form vorbereitet, in welcher der Guß geschehen soll, so wird die flüssige Masse hineingedrückt, so daß er sich in einem dünnen Ueberzug über die ganze Oberfläche verbreitet; wird die Masse trocken, so wird ein neuer Ueberzug von demselben Stoffe eben so darüber gegossen, und so fort, bis man eine hinlängliche Substanz erhält. Man läßt eine Oeffnung, worein Kleie, Sägespäne, oder ein anderer Gegenstand hineingeschüttet werden kann, um das Innere des

*) Das Wasser würde jedoch den Kautschuk in einen festen Körper verwandeln.

Gusses auszufüllen, und ihn schwerer und gewichtig zu machen.

Auf dieselbe Art kann man aus demselben Stoffe Verzierungen bilden; erforderlichen Falls kann Leim, Stärke oder aufgelößter Kautschuk hineingeschüttet, und mit den andern Ingredienzen verbunden werden, um dem Gegenstande mehr Festigkeit zu geben.

Um Fabrikate von Seide, Baumwolle oder andern Faserstoffen, theilweis vor Wasser und Luft zu schützen, so breitet man flüssigen Kautschuk mit einem Spatel oder einer Bürste über dem Gegenstande aus, indem man den Gegenstand vorher stark ausdehnt; auch kann man den Gegenstand in die Flüssigkeit eintauchen. Die Flüssigkeit kann mit Farben, z. B. mit Auflösungen von Indigo, Cochenille, u. s. w. vermischt werden, um dem Fabrikate irgend eine erforderliche Farbe zu geben.

---

74) William Simpson Potter von Verulam Buildings, in der Grafschaft Middlesex, Kaufmann, patentirte Verbesserung in der Methode, Fabricate wasserdicht zu machen.

(Aus Rep. of Patent. Inv., Januar 1836. S. 25.)

Man nehme eine Unze Hausenblase (russische ist die beste), lege sie in ein Pfund Regen- oder weiches Wasser, und koche beides zusammen, bis eine Auflösung erzeugt ist. Eine Unze Alaun bringe man in zwei Pfund Wasser und koche die Mischung bis zur Lösung; nehme ferner ½ Unze Seife (weiße ist vorzüglicher) mit einem Pfd. Regen- oder weichem Wasser, und koche es bis zur Auflösung. Nachdem alle diese Ingredienzen besonders aufgelößt sind, seihe man sie besonders durch ein Stück leinenes Zeug; hierauf mische man sie zusammen in einem Topfe, setze ihn an das Feuer, bis die Flüssigkeit gelinde kocht, worauf man sie wegnimmt, und während sie dem Kochen nahe ist, eine Bürste hineintaucht, welche die Flüssigkeit verschluckt; das Tuch, welches wasserdicht gemacht werden soll, wird auf der linken Seite damit bestrichen. Während dieser Operation wird das Tuch auf einen Tisch ausgebreitet und bleibt daselbst so lange liegen, bis es trocken ist; nach der Abtrocknung wird es auf der linken Seite gegen den Strich gebürstet; hierauf taucht man die Bürste in reines Wasser, fährt damit leicht über das Tuch, das man hierauf bis zum abermaligen Abtrocknen ungestört läßt. Sodann kann der Glanz, der durch die

Anwendung der Ingredienzen erzeugt worden ist, weggenommen werden. Drei Tage nach dieser Operation ist das Tuch wasserdicht, jedoch nicht luftdicht.

Für leichtere Fabricate, wie leinene, baumwollene, seidene oder andere Zeuge, findet ein Unterschied in den relativen Quantitäten der Ingredienzen statt, dazu ist folgender Zusatz nöthig: man nehme ¼ Unze Hausenblase, bringe sie in ein halbes Pfund Regen- oder weiches Wasser, und koche die Masse bis zur Lösung; nehme ferner drei Unzen Alaun, bringe sie in drei Pfund Regenwasser und koche sie bis zur Lösung. Eine halbe Unze Seife löse man allmählig in 1½ Unze Terpentinöl, oder noch besser, Terpentinessenz auf, füge nach und nach 1½ Pfund Wasser hinzu, bis die Seife vollständig aufgelößt ist. Eine Unze von dem besten deutschen Leim bringe man in ein Pfund Regenwasser, und koche ihn bis zur Lösung. Nachdem jeder dieser Stoffe besonders gelößt worden ist, seiht man ihn besonders durch leinenes Zeug; vermischt darauf den Alaun mit der Hausenblase, dem Leim und Kautschuk, und fügt zehn Minuten darauf die Seife hinzu; bei dem Vermischen müssen die Stoffe heiß seyn. Nachdem die Flüssigkeit halb abgekühlt ist, nimmt man den Stoff, welcher wasserdicht gemacht werden soll, und taucht ihn ein oder zwei Mal in die Flüssigkeit, bis man sieht, daß er gleichförmig angefeuchtet ist, worauf man ihn ausringt, und horizontal auf eine Tafel ausbreitet; nach gehöriger Abtrocknung taucht man ihn abermals in Regen- oder weiches Wasser, oder in ein Gefäß, welches mit Seifenwasser angefüllt ist, worauf man den Gegenstand wie vorher trocknen läßt. Ist dies alles geschehen, so preßt man den Stoff mit einer heißen oder kalten Presse. Diese Operation des Pressens der Stoffe erfordert Uebung, um das Verfahren gehörig kennen zu lernen; jedoch kann darüber keine besondere Beschreibung gegeben werden, da man die nöthigen Kenntnisse durch Versuche erlangen kann. Dieselbe Bemerkung gilt auch von dem Eintauchen der Stoffe in Seifenwasser, eine Operation, die von der Farbe und der Qualität des Stoffes abhängt. Wenn derselbe eine Farbe hat, welche der Wärme schadet, so muß er in kalte Ingredienzen getaucht werden, oder es würde besser seyn, die Anwendung eben so, wie bei dem Tuche, zu machen.

Für Papier, Pappe und andere derartige Fabricate hat man dieselben Quantitäten und Qualitäten der Ingredienzen zu nehmen, wie für Tuch angegeben worden ist; um Papier wasserdicht zu machen, nimmt man es Blatt für Blatt, taucht es in die Ingredienzen,

welche je nach der größern oder geringern Absorptionseigenschaft des Papiers, warm oder kalt seyn müssen; saugt es nur schwach, so muß es in warme, saugt es aber stark ein, so muß es in kalte Ingredienzen getaucht werden; hierauf wird es eben so wie von den Papierfabricanten getrocknet.

---

75) Ueber einige neue Versuche, welche gemacht worden sind, um Zinn-Platten oder verziertes Eisen vor der Beschädigung in Seewasser zu beschützen, nebst einigen Anwendungen; so wie über das Vermögen des Zinkes, andere Metalle vor Beschädigung in der Luft zu sichern, von Edmund Davy, Professor der Chemie zu Dublin.

Wenn eine Zinnplatte der Wirkung des Seewassers auf einige Tage ausgesetzt wird, so entsteht eine Oxydation, welche zunimmt; auf Unkosten des Eisens wird das Zinn erhalten, denn es rostet jenes bei einer Verbindung mit diesem. Wenn aber eine kleine Zinkplatte mit einer Zinnplatte verbunden und in Seewasser getaucht wird, so wird sowohl das Zinn, als auch das Eisen erhalten, weil nach dem zuerst von H. Davy entdeckten Principe das Zink oxydirt wird.

Der Verfasser dieses Aufsatzes hat fast acht Monate hindurch eine Zinnplatte, welche durch verzinnte eiserne Nägel an ein Stück Holz befestigt war, dem Seewasser ausgesetzt, indem er zwischen der Zinnplatte und dem Holze einen kleinen Zinkknopf brachte. Unter diesen Umständen blieb die verzinnte Oberfläche rein und frei von Oxydation, das Zink dagegen wurde angegriffen. Bei einem vergleichenden Versuche, bei welchem eine ähnliche Zinnplatte an dasselbe Holzstück genagelt, und dieselbe Zeit hindurch derselben Quantität von Seewasser ausgesetzt wurde, und zwar ohne Zink, war die Folge, daß die Kanten an zwei Seiten der Zinnplatte bis ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll angegriffen waren. Diese Versuche verdienen eine Wiederholung und Erweiterung.

Der gegenwärtige Bedarf von Zinnplatten ist sehr groß, würden diese Resultate bestätigt, so ließe sich eine große Zunahme in der Consumtion erwarten. Es könnten leicht doppelte Zinnplatten anstatt Kupfer zum Belegen der Schiffe u. s. w. genommen werden, wobei man das Zink in kleinen Verhältnissen als Protector anwendete. Dergleichen Anwendungen würden wahr-

scheinlich eine Ersparniß von beinahe $\frac{1}{4}$ von den jetzigen Unkosten der jetzigen Belegung herbeiführen.

Es verdient daher wohl, untersucht zu werden, ob nicht Zinnplatten, welche durch Zink geschützt werden, vortheilhaft für Kupfer, bei Schiffen und häuslichen Geräthschaften substituirt werden können. Obgleich schon aus Versuchen und Beobachtungen von H. Davy (Phil. Trans. Vol. 114. 1824.), geschlossen werden kann, daß Zink Zinnplatten vor Oxydation schützt, so hat sie doch der Verfasser nicht erwähnt. So bezieht sich H. Davy auf einige praktische Anwendungen seiner Versuche auf die Erhaltung von feingetheilten astronomischen Instrumenten von Stahl, vermittelst Eisens oder Zinks; auch Pepy hat dieß benutzt, indem er seine schneidende Instrumente in Gefäße von Zinkstreifen einschließt. Es ist, so viel uns bekannt, nicht angegeben, ob diese Anwendungen gelungen sind, jedoch sind von dem Verfasser mehrere Versuche angestellt worden, um Messing, Eisen, Kupfer u. s. w., vermittelst des Zinks vor Oxydation in der Atmosphäre zu bewahren; die erhaltenen Resultate führen jedoch zu dem Schluß, daß die Berührung mit Zink, diese Metalle in der Atmosphäre nicht beschützt, indem die auf diese Art erzeugte Electricität, ohne Dazwischenkunft eines Fluidums, augenscheinlich zu schwach ist, um die chemische Wirkung der Luft und der Feuchtigkeit auf den Oberflächen der Metalle aufzuheben.

---

76) Vergleichender Werth des irländischen und Virginien Tabacks, von Edmund Davy, Professor zu Dublin.

In den Jahren 1829 und 1830 hat in England der Tabacksbau die Aufmerksamkeit der Landwirthe auf sich gezogen; mehrere hundert Aecker wurden darauf verwendet; in Folge dessen wurde die Aufmerksamkeit der königlichen Dubliner Gesellschaft auf diesen Gegenstand gerichtet, und der Verfasser von einem gewählten Comite angegangen, über den Tabak Versuche anzustellen, und die Frage zu beantworten, ob die Wurzel irländischen Tabaks Nicotin, und in welcher Quantität enthielte, auch zugleich den vergleichenden Werth des irländischen und Virginien Tabaks zu bestimmen.

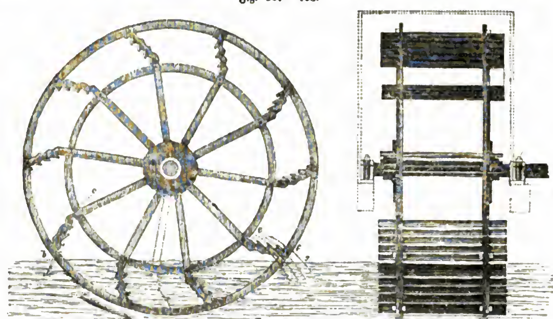
Die Versuche des Verfassers wurden an ächten Exemplaren beider Sorten angestellt, und er gelangte dadurch zu dem Schluß, daß die getrockneten Wurzeln des irländischen Tabacks 4 bis 5 Theile Nicotin

auf 100 Theilen enthielten, und daß ein Pfund guter Virginien-Tabak im Werthe ungefähr mit zwei und ein Drittel Pfund guten irländischen Tabak gleich stehe. Nach Vollendung seiner Versuche fand der Verfasser, daß mehrere Tabaksfabrikanten das Verhältniß des Werthes dieser beiden Sorten fast eben so bestimmen, wie er es auf chemischem Wege gefunden hatte, denn jene setzen zwei Pfund irländischen Tabak gleich einem Pfunde Virginien-Tabak.

77) Elijah Galloway's neues patentirtes Ruderrad.

(Aus Mech. Mag. Dec. 26. 1835. S. 243.)

Fig. 107 — 108.



Das Gestelle des Rades ist wie bei den gewöhnlichen, die Verbesserung besteht in der Form und Anordnung der Ruder. Jedes derselben besteht aus einer Anzahl paralleler platter Stangen, welche stark an die Aerme des Rades befestigt sind; diese haben Stützen, um sie aufzunehmen. Ihre respective Lage ersieht man aus den Figuren, wo ab ein Ruder darstellt, welches in das Wasser geht. Man wird sehen, daß die punktirte Linie cd (welches die cycloidische Curve ist, die der Punkt a des Ruders bei der Bewegung des Fahrzeuges beschreibt) durch die Mitte von jeder dieser Stangen geht, und daß nur die niedrigste Stange einen Widerstand bei dem Eintreten erfährt. Die Stangenreihen treten daher mit eben so wenig Verlust von der schiefen Wirkung (welcher das gewöhnliche Ruder in einer ziemlichen Ausdehnung unterworfen ist) in das Wasser, als wenn es ein einziges Ruder wäre, das seitwärts eintritt. Alle Erschütterung und Schwankung ist vermieden, und das Ruder fängt nur an auf das Wasser zu wirken, wenn es vollkommen eingetaucht ist; es erreicht dann allmählig den Punkt der tiefsten Eintauchung, wo die Stangen ihre platte Oberfläche rechtwinklich auf die Bewegungslinie darbieten; und ihr forttreibender Widerstand entspricht daher dem Widerstande einer ununterbrochenen Oberfläche, welche gleich der Summe ihrer Flächenräume ist. Die Ruder erheben sich dann allmählig aus dem Wasser und verlassen es in der durch ef dargestellten Lage. Hier würde die cycloidische Curve nicht die Richtung seyn, in welcher ein Punkt durch das Wasser hindurch geht; denn durch den Rückgang des Ruders erhält das Wasser eine rückgängige Bewegung, wo das Ruder in das Wasser tritt. Die krumme Linie, welche von einem Punkte durch die bewegende Flüssigkeit beschrieben wird, gleicht sehr nahe der Curve gggg. Es gehen daher die Ruder durch diese Curve und verlassen das Wasser mit der Kante, ohne jedoch mehr zu erheben, als was gerade daran hängt.

78) Construction von Essen von Smart.

(Aus Mech. Mag. Dec. 5. 1835. S. 199.)

Von dem untersten Theile soll eine gerade cylindrische Esse, welche 12 Zoll im Durchmesser hat, bis ungefähr ein Fuß über die Spitze des Hauses gehen, worauf der Sims gesetzt werden kann. Eine Eisenstange, welche einen Zoll dick ist, geht quer über den obern Backsteinen, ihr entspricht eine andere 2 Fuß über dem untersten Theile. In der Mitte jeder Stange befindet sich ein eisernes Drehungsrad mit einer Rinne, welches ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll dick ist und 4 Zoll Durchmesser hat. Um diese Räder ist eine Kette geschlungen, deren Enden durch ein Stück Eisen, welches $\frac{1}{4}$ Zoll dick und 4 Zoll Quadrat-Oberfläche hat, stark befestigt ist. An diese eiserne Platte befestigt man die Bürste durch zwei Daumenschrauben. Die Bürste ist folgendermaßen eingerichtet: ein kreisrundes Stück von Ulmenholz, 4 oder 5 Zoll dick, und 7 Zoll im Durchmesser, ist an seinem Umfange dick mit starken Borsten versehen, welche 3 Zoll über dem Holze hervorragen. In der Mitte der Bürste befindet sich ein Loch, welches 4 Zoll im Durchmesser hat, und dessen Kante mit Eisenblech besetzt ist. Durch dieses Loch geht die Doppelkette und die Schrauben sind fest an die Bürste geschraubt. An dem untern Rade ist eine besondere Handhabe angebracht, wodurch die Esse in der ganzen Länge in wenigen Minuten durch die Bürste gereinigt wird, welche aufwärts geht, und durch Rückwärtsdrehen der Handhabe, herunterwärts. Drei Fuß von dem untersten Theile der Esse befindet sich eine Thüre, welche offen bleibt, ausgenommen, wenn gekehrt werden soll. Die Feuerörter sind alle parallel mit einander; sie haben eine Oeffnung ungefähr 6 Zoll im Durchmesser, welche nach der Esse geht; und da dieser Theil nie mehr als 18 oder 20 Zoll in der Länge beträgt, so könnte er nöthigen Falls mit einer Handbürste gefegt werden. Nach diesem Plane erhielte man eine große Ersparniß an Raum, und man würde noch mehr ersparen, wenn die Esse in der Scheidewand angelegt würde; dadurch würde es möglich, zwei Reihen von Feuerörtern anlegen zu können; auf diese Art würde das Eingehen in den Raum nur 9 Zoll mit einem darüber befindlichen soliden Kamingesims betragen. Wenn sich die Esse an der Seite des Feuerungsortes befindet, so könnte der Gleichförmigkeit wegen auf der andern Seite ein Mauerwerk von entsprechender Dicke seyn.

Bei dieser Construction der Essen bezweckte der Erfinder Einfachheit, guten Zug, große Ersparniß, und Mittel zur leichtern Reinigung zu jeder Zeit.

---

79) Methode zur Verfertigung des metallischen Moiré.

(Aus Journ. des Connaiss. usu. et prat. Jan. 1836. S. 29.

Baget hat darüber verschiedene Versuche angestellt und gefunden, daß man es durch Wirkung der Säuren erhält, die entweder allein oder verbunden und in verschiedenen Graden auf legirtes Zinn gebracht werden.

Die verschiedenen Zeichnungen, welche das Licht verschiedenartig brechen, und die mehrzähligen Kunstgegenstände, welche man dem Moiré nachahmt, haben den Erfinder bewogen, Untersuchungen über diesen Gegenstand anzustellen, welche nicht vergebens gewesen sind; er beschreibt die verschiedenen Mischungen, welche er angewendet hat, um seinen Zweck zu erreichen, indem er sogleich darauf aufmerksam macht, englischem Eisenbleche den Vorzug zu geben, indem das französische nicht so gute Resultate gewährt.

Erste Mischung.

Man löst vier Unzen salzsaure Soda in acht Unzen Wasser auf und fügt zwei Unzen Salpetersäure hinzu.

Zweite Mischung.

Acht Unzen Wasser, zwei Unzen Salpetersäure und drei Unzen Salzsäure.

Dritte Mischung.

Acht Unzen Wasser, zwei Unzen Salzsäure und eine Unze Schwefelsäure.

Verfahren.

Man gießt eine dieser Mischungen warm auf ein Blatt Eisenblech, welches auf eine Schüssel von Sandsteinerde gelegt wird; gießt sie zu wiederholten Malen bis das Blatt ganz perlmutterartig ist; hierauf taucht man es in säuerliches Wasser und wäscht es ab. Das Moiré, das der Erfinder durch die verschiedenen Mittel auf dem Eisenbleche erhalten hat, ahmte die Perlmutter und ihre Reflexe sehr gut nach; aber die Schattirungen waren, obgleich sehr verschiedenartig, doch dem Zufalle überlassen oder hingen vielmehr von der Art und Weise ab, wie das Zinn auf der Oberfläche des Eisens crystallisirte, wenn es aus dem Zinnbade kam.

Indem der Erfinder das Eisenblech einem Wärmegrad an verschiedenen Oertern unterwarf, der die Art der Zinnkrystallisation modificiren konnte, versuchte er ihm Muster zu geben, die durch erwärmte Oerter bedingt wurden, und er erhielt auf diese Art Sterne, Blätter und andere Gegenstände. Auch erhielt er granitähnliche Darstellungen, indem er irgend eine der drei Mischungen kalt auf das fast bis zur Rothglühhitze erwärmte Eisenblech brachte.

Nach mehrfachen Versuchen ist Baget geneigt zu glauben, daß man eine beliebige Darstellung erhalten kann. Das Gelingen dieser verschiedenen Moiré hängt großen Theils von der Zinnlegirung ab, die man auf dem Eisen anbringt. In mehren Fabriken fügt man Wismuth oder Antimon hinzu, und diese Metalle tragen, in den gehörigen Verhältnissen angewendet, nicht wenig zu Erhaltung schöner Resultate bei. Zink zur Masse hinzufügen, ist nicht vortheilhaft.

Das metallische Moiré verträgt zwar den Schlag des Klöppels, jedoch nicht des Hammers, auch kann man damit nicht hohle Arbeit verfertigen.

Alle colorirten Nuancen, welche man auf dem metallischen Moiré sieht, kommen vom gefärbten und durchsichtigen Firniß her, welcher die Schönheit des Moiré durchblicken läßt.

Bemerkung.

Die Entdeckung des metallischen Moiré rührt von Allard her; sie hat eine sehr große Erweiterung erhalten, und macht in der Geschichte der Kunst Epoche. Allard hat seine Entdeckung Baget, Monge und Thenard mitgetheilt; jedoch waren seine Apparate sehr kostspielig, und sie wurden nach dem Rathe von Baget vervollkommnet und vereinfacht.

Es ist ein für die Wissenschaft sehr interessantes Factum, auf einer Platte von Eisenblech, auf welcher man keine Krystallisation bemerkt, vermittelst der Säure einen krystallischen Anschein und sehr angenehmes Perlmutterschillern zu erzeugen. Nicht die Säure erzeugt diese Krystallisation; sie war schon in der Legirung von dem Momente ihrer Bildung an vorhanden, die Säure macht sie nur sichtbar.

Dieses Resultat ist demjenigen analog, welche Daniell gefunden hat, daß nämlich, wenn man einen krystallisirten Körper von ungleichförmiger Oberfläche, der langsamen Wirkung eines Lösungsmittels unterwirft, nicht alle Theile sich gleichförmig auflösen; die regelmäßig gebildeten Blätter leisten länger Widerstand, als die gebrochenen Stellen, welche ihre Kanten der Wirkung des Lösungsmittels aussetzen.

Zusatz.

Nachdem Herpin vergebens Versuche mit vegetabilischen Säuren gemacht hat, wendete er mineralische in verschiedenen Verhältnissen an; er versichert, daß das Königswasser ihm die genügensten Resultate gegeben habe.

Folgendes sind die Mischungen, die er als die geeignetsten auf leicht erwärmtem Eisenbleche angiebt:

1) Vier Theile Salpetersäure, einen Theil salzsaure Soda und zwei Theile destillirtes Wasser.
2) Vier Theile Salpetersäure und einen Theil salzsaures Ammoniak.
3) Zwei Theile Salpetersäre, einen Theil Salzsäure und zwei Theile destillirtes Wasser.
4) Zwei Theile Salpetersäure, zwei Theile Salzsäure und vier Theile destillirtes Wasser.
5) Ein Theil Salpetersäure, zwei Theile Salzsäure und drei Theile destillirtes Wasser.
6) Zwei Theile Salpetersäure, zwei Theile Salzsäure, zwei Theile destillirtes Wasser und zwei Theile Schwefelsäure.
7) Zwei Theile schwaches Scheidewasser und ein Theil salzsaure Soda.
8) Zwei Theile Scheidewasser und ein Theil salzsaures Ammoniak.

Der Erfinder hat auch concentrirte Essigsäure unvermischt, reine oder verdünnte Schwefelsäure, Salzsäure und Salpeter-hydrochlor-Säure angewendet. Er zieht destillirtes Wasser dem gewöhnlichen Wasser vor.

Verfahren.

Man nimmt eine von den obigen Zusammensetzungen und bringt sie in ein gewöhnliches Glas; darein taucht man einen kleinen Schwamm, mit dem man dann über die Eisenblechplatte so lange hinfährt, bis es überall gleichmäßig benetzt ist. Wenn das Blatt etwas erwärmt und die Säure concentrirt oder wenig verdünnt ist, so bildet sich das Moiré in kürzerer Zeit als einer Minute; im entgegengesetzten Falle braucht man fünf oder selbst zehn Minuten. Man benetzt dann das Blatt mit kaltem Wasser, reibt es mit etwas baumwollenem Zeuge und läßt es trocknen.

Der Erfinder macht darauf aufmerksam, die Säuren nicht auf das Blatt zu gießen, weil dieselbe auf den Oertern, auf welchen sie auffällt, große schwarze

Flecken erzeugt; oft oxydirt sich ein Theil, ohne daß der andere vollständig moirirt ist, welches daher kommt, daß die Säure nicht gleichmäßig und zu gleicher Zeit über die Fläche verbreitet worden ist. Das Moiré oxydirt sich auch, wenn man es zu nahe an dem Feuer trocknen läßt, wenn man es abgewaschen hat, selbst auch bei dem Trocknen an der Luft.

Will man nicht sogleich das moirirte Eisenblech überfirnissen, so bedeckt man es mit einer dicken Schicht Gummi arabicum, welches in Wasser aufgelöst ist.

Da Herpin bemerkt hatte, als er ein neues und ebenes Geschirr moirirte, daß der Grund mit einer Menge silberner Flitter überzogen war, während die Verbindungsstellen den Anblick einer Blumenguirlande darstellten, so erkannte er daraus, daß die Molecule des Eisenblechs bei dem Schlagen mit dem Planierhammer gebrochen und getrennt worden waren, dadurch entstand der Flittergrund, während die Löthwärme des Eisens bei dem Schmelzen des Zinnes ihn wieder in seinen frühern Stand brachte und kleine Guirlanden erzeugten. Auf diese Vermuthung versuchte er mehre Züge mit einem glühenden Eisen auf ein Stück ebenes Eisenblech zu machen, und indem er auf der entgegengesetzten Seite moirirte, erhielt er die Wirkungen, welche er davon erwartete; wenn man aber das Zinn zu stark schmelzt, so bleibt das Resultat unvollkommen.

Er erhielt Sterne und selbst sehr hübsche Muster, indem er mit dem Eisenbleche über die Flamme einer Schmelzarbeiterlampe hinweg fuhr und zwar so zart, daß man gar nicht bemerkte, daß das Zinn geschmolzen war; auch bediente er sich unebenen Eisenblechs.

Bemerkungen.

Obgleich das metallische Moiré leicht herzustellen scheint, so muß man doch eine gewisse Geschicklichkeit besitzen, welche man nur durch Uebung erlernt und welche darin besteht, zur gehörigen Zeit zu waschen; eine Secunde zu zeitig oder zu spät entstellt die Arbeit ganz und gar; im ersten Falle erhält sie keinen Glanz, im letzten wird sie trübe und schwärzlich.

Diese Operation ist dann auszuführen, wenn man einige schwarze und graue Flecken sich bilden sieht; zu diesem Zweck bedient man sich des Flußwassers oder noch besser des destillirten Wassers, welches etwas sauer gemacht ist, sey es vermittelst Weinessigs oder einer von den Säuren, welche sich in den Mischungen befinden, und zwar in dem Verhältnisse einen Löffel voll auf einen Liter Wasser.

Wenn man das Eisenblech nach einer gewissen

Richtung betrachtet, so bemerkt man ganz deutlich die Umrisse der Theile, welche moirirt werden sollen; die Säuren entwickeln nur die Krystallisationen, welche sich auf dem Eisen in dem Augenblicke gebildet haben, in welchem man es aus den Zinnbade gezogen hat, so daß man die Blätter auswählen kann, welche größere oder geringere Krystallisation gewähren.

Das französische Eisenblech nimmt so gut das Moiré an, als das englische.

80) Verfertigungsart von Knöpfen nach Art der seidenen von allen Farben, aus verschiedenen Stoffen, die entweder verbunden oder geschmolzen werden, wie aus Knochen, Elfenbein, Schafs- oder Pferde-Hufen.

(Aus Journ. des Connais. usu. et prat. Jan. 1836. S. 23.)

Obige Stoffe werden vermittelst eines Reibeisens in Pulver verwandelt, welches dann in Formen von verschiedenen Kalibern gebracht wird, einige derselben halten sechs und funfzig, die andern 120 Räume für Knöpfe; diese Formen sind mit einer eisernen Zwinge versehen, welche vier kupferne Platten enthält, wovon jede den obern Theil des Knopfes und die Aushöhlung für den Henkel (welcher aus Metall gebildet wird) enthält. Um den zur Verfertigung anzuwendenden Stoff zu schmelzen, legt man Stücke von eisernen Bändern, welche durch Steinkohlen erhitzt werden, auf und unter die Formen und preßt die Stoffe vermittelst einer starken Presse.

Wenn die Knöpfe aus der Form kommen, so werden sie beschnitten und auf der Drehbank abgerundet. Diese Knöpfe werden gefärbt, nämlich schwarz, vermittelst Elfenbeinschwarz; blau, vermittelst zarten Indigos; kastanienbraun, vermittelst rothen Gummilacks; grün, durch Indigo und Wundkraut (Anthyllis vulneraria).

Man verfertigt auch Knöpfe aus Schaf- und Pferde-Hufen, indem man sie auf der Drehbank beschneidet, ohne daß man sie schmelzt, zu Scheiben von einem Durchmesser, der so groß wie die Knöpfe ist, den man verlangt, und welche eine etwas größere Dicke haben, als die Knöpfe. In der Mitte und nur auf einer Seite dieser auf der Drehbank erhaltenen Scheiben, bringt man ebenfalls vermittelst der Drehbank eine kleine kreisrunde Oeffnung an, welche ungefähr eine halbe Linie Dicke hat; sie ist unten etwas weiter als oben;

hierein bringt man mittelst der Hand den Henkel, so daß er etwas hält.

Wenn der Knopf auf diese Art vorbereitet ist, so bringt man ihn in Formen; die Wärme der eisernen Platten, zwischen welche diese Knöpfe gedrückt werden, giebt ihnen das Ansehn von seidenen Knöpfen, und der Henkel wird mit dem Horne bedeckt, das die Wärme erreicht hat, und das der Druck der Formen bis zum Mittelpunkte drückt; dadurch ist es unmöglich, den Henkel von dem Knopfe zu trennen.

Man verfertigt auch noch eine andere Art von Knöpfen, welche aus Schweins-Hufen und Borsten gemacht werden; man bildet aus diesen Substanzen Scheiben, welche man durch die gewöhnliche Drechslerarbeit erhält; sie besteht darin: die Abgänge in eine eiserne Büchse zu legen, und sie stark zwischen zwei eiserne Platten zu drücken; die Wärme erweicht die in der Büchse enthaltenen Gegenstände und bringt sie so zusammen, daß man durch die Erkältung dahin gelangt, ihnen Consistenz zu geben, so daß sie in Scheiben heraus kommen.

Von diesen Scheiben erhält man vermittelst des Reibeisens oder der Feile ein Pulver, aus welchem man Knöpfe bildet. Will man auch Pferdehaare mit hinzufügen, so verwengt man dieselben mit den Hufen und den Schweinsborsten, bevor die Scheiben gebildet werden.

Die Quantitäten der zu verwendenden Stoffe sind gleichgültig, nur muß man darauf sehen, daß das Horn vorherrscht, da dieser Stoff am meisten dazu geeignet ist, das Zusammenhängen zu befördern.

---

81) Einfache und wohlfeile Methode, die Knochengallerte besser und schöner zu machen.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. Jan. 1836. S. 35.)

Man beginnt den Prozeß damit, die Knochen in Salzsäure von 10 Graden dreimal vier und zwanzig Stunden hindurch zu erweichen; hierauf bringt man das Ausgelaugte auf ein anderes Faß und verbindet damit Schwefelsäure, welche ein Präcipitat von schwefelsaurem Kalk erzeugt; der Säure hat man die nöthige Stärke zu geben, damit sie die Erweichung befördern kann. Auf diese Art wird das schnelle Ausziehen der Gallerte aus den Knochen befördert und die Operation selbst ist nicht kostspielig.

Durch das Aufweichen der Knochen wird die Säure sehr schnell erschöpft und man muß sie durch Zusatz von neuer Salzsäure verstärken. Mit noch mehr Vortheil kann man sich folgender Methode bedienen:

Man legt die Knochen in ein Gefäß mit Salzsäure von sechs Grad angefüllt, und nachdem man darin die Knochen dreimal vier und zwanzig Stunden hat aufweichen lassen, bringt man diese Lauge in eine andere Wanne, in welcher man vermittelst Schwefelsäure von 50 Grad einen Niederschlag von schwefelsaurem Kalk bildet, so daß man diese Lauge auf 15 Grad bringt, um ihr die gehörige Kraft zum abermaligen Aufweichen der Knochen zu geben; hierauf filtrirt man die Flüssigkeit, bringt sie auf ein anderes Gefäß und bringt sie auf die Knochen, welche schon einmal der Wirkung der Lauge ausgesetzt waren, und läßt sie abermals dreimal vier und zwanzig Stunden weichen; nach dieser Zeit sind sie erweicht; bisweilen geschieht es jedoch, daß man genöthigt ist, eine dritte Erweichung zu unternehmen, nämlich wenn sich Rinderknochen dabei befinden, welche schwerer erweichen. Das Aufweichen der Knochen erzeugt einen starken Niederschlag von schwefelsaurem Kalk, wodurch die Lauge schnell geschwächt wird; man gießt nicht gern zu häufig Salzsäure hinzu und ersetzt die verschluckte Flüssigkeit durch Wasser; darauf erzeugt man das Präcipitat von schwefelsaurem Kalk; man erhält auf diese Art eine Lauge, welche stark genug ist, um die Knochen zu erweichen, und fährt so lange fort, bis die Lauge durch die Schwefelsäure ganz verändert ist; hierauf fügt man Salzsäure hinzu.

Auf diese Art erspart man mehr als fünf und zwanzig Theile Salzsäure auf hundert.

Wenn die Knochen erweicht sind, so preßt und wäscht man sie in Wasser ab, um ihnen die Säure wieder zu nehmen, deren sie sich bemächtigt haben, und nachdem man sie getrocknet hat, bringt man sie in den Kessel, um daraus durch Aufwallen eine sehr schöne Gallerte zu ziehen.

Abklärung der Gallerte.

Wenn die Gallerte aufgelöst ist, so bringe man sie in Gefäße, fülle dieselbe in eine Wanne von 26 bis 30 Grad Réaum. Die Gallerte wird aus dem Kessel kommend ausgegossen, ohne daß man sie noch in andere Gefäße schüttet, und bleibt in der Wanne so viel Zeit, als sie zum Abklären nöthig hat; darauf läßt man Luft zutreten, damit sie gerinnt.

Man schneidet sie in Täfelchen, welche man auf Flechten legt, die man der Luft aussetzt; wenn sie drei

Viertel trocken sind, so bildet man daraus Pakete, welche man vollkommen trocknen läßt.

Mittel, die Gallerte zu glänzen.

Das Mittel, die Gallerte zu glänzen, besteht darin, sie in Wasser bei 40 bis 45 Grad Wärme zu waschen; man erhält, indem man Pakete benetzt, einen wohlfeilern Glanz, als durch die Anwendung einer gallertartigen Auflösung.

---

82) Verfahren zur Fabrikation von undurchdringlicher Pappe und Papier von den Abfällen von Leder und Fellen.

(Aus Journ. des Connaiss. usu. et pract. Jan. 1836. S. 36).

Man wendet ohne Unterschied alle Arten von Abgängen von gegerbten oder nicht gegerbten Leder an, und zwar nur Leder.

Zuerst werden die Stoffe in einen Brei verwandelt, indem man dabei die Stampfen anwendet, wie sie in den Papiermühlen gebräuchlich sind, oder eines Cylinders, um den Brei zu schlagen. In eine Stampfe mit vier Schlägel bringt man ungefähr 15 Pfd. trockenes Leder und drei Eimer Wasser; läßt das Ganze lange genug schlagen, damit die Mischung die Brei-Consistenz erhält, welche zur Verfertigung des Papiers geeignet ist. Wenn dieser Brei gehörig geschlagen ist, bringt man ihn in eine Butte, und man verfährt dann eben so, wie bei der Fabrikation des Papiers oder der Pappe, das heißt, man taucht die Form in die Butte und zieht sie mit Brei (Ganzzeug) gefüllt zurück, läßt es so lange abtröpfeln, bis das Blatt einige Consistenz erhalten hat, worauf man das Blatt stark drückt, um das darin enthaltene Wasser auszuziehen, welches man dann trocknen läßt und unter den Schlagstampfer bringt.

Bemerkungen.

1) Das Papier, welches man von den Abfällen von nicht gegerbten Fellen macht, ist von Natur undurchdringlich.
2) Dasselbe ist der Fall mit der Pappe, die man aus den Abgängen der weißen Felle der Weißgerber macht.
3) Eine Mischung von einer dieser beiden Substanzen mit Brei von gegerbtem Leder macht die Pappe ebenfalls undurchdringlich.
4) Diese verschiedenen Breie sind auch geeignet zu Papier.
5) Endlich kann man dem auf diese Art erhaltenen Brei alle verschiedene Formen geben, man kann z. B. daraus Hüte aus einem einzigen Stücke, Tschakos, Schuhe u. s. w. machen.

---

83) Ersatzmittel für die Bleikammern bei der Fabrikation der Schwefelsäure.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. Jan. 1836. S. 38.)

Die Anwendung der Bleikammern in Schwefelsäure-Fabriken kann durch folgendes Verfahren ersetzt werden, welches einem neapolitanischen Fabrikanten gelungen ist.

Man läßt eine Kammer von Steinen bauen, welche die Form eines länglichen Ofens hat; giebt ihr die nöthige Ausdehnung, je nach der Quantität Säure, die man auf einmal bereiten will. Damit die innern Mauern besser den Cement, mit dem man sie überziehen muß, annehmen können, so müssen sie etwas uneben seyn.

Dieser Cement besteht aus Stangenschwefel, der in einem eisernen Kessel geschmolzen und mit gleichen Theilen fast verglasten und in sehr feinen Staub verwandelten Backsteinen vermischt wird. Diese Mischung wird heiß, vermittelst einer eisernen gebogenen Platte, auf die Wände der Kammer gebracht, so daß die Mischung überall gleich dick aufgetragen ist. Ist sie erkaltet, so macht man die eiserne Platte los und entfernt sie etwas, um einen abermaligen Ueberzug in gleichen Schichten zu machen; auf diese Art wird zwischen jeder Schicht eine Spalte gelassen, welche durch die Seitentheile der Platte erzeugt wird, die die Mischung in ihrem Zustande der Weichheit erhielt; wenn aber die ganze Kammer überzogen ist, so entfernt man diese Spalten, indem man darüber mit einem heißen Eisen hinwegfährt, wodurch die Ränder erweicht und vereinigt werden.

Dieser Cement soll nach den Versicherungen des Erfinders eine sehr große Härte erhalten, er springt nicht und wird von den Säuren nicht angegriffen, welche sich in der Kammer bilden. Die Wärme, welche der Recipient aushalten kann, ist nicht stark genug, um den Schwefel zu erweichen. Man kann dem Boden dieser Kammer eine leichte Neigung geben, und in dem niedern Theile einen Hahn anbringen, um die Säure abzulassen.

---

84) Alcalische Tinte, welche sich sehr schwer verändert.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. Jan. 1836. S. 38.)

Man nehme ein Pfund reine unter-kohlensaure Soda und löse sie in ungefähr 10 Pfd. kochendem Wasser auf, hierzu füge man vier Unzen reines gewöhnliches Harz; hierauf wirft man in die kochende Auflösung Stücken reines Wachs, bis es sich auflöst bis zu 8 Pfd., das Ganze rührt man gehörig um, damit sich das Wachs und das Harz auflöst.

Die Seife, welche man auf diese Art erhalten hat, löse man in dem Verhältnisse von fast einer Unze auf ein Pfund kochendes Wasser auf, und filtrire sie dann.

Man nehme 30 Pfd. von dieser Auflösung von Soda, Wachs und Harz; koche dieselbe, und wirft ungefähr zwei Pfund Harzlack und $1\frac{1}{4}$ Unze Fischleim hinein, den man mit einer Unze hydrochlorsaurer Soda vermischt hat.

Der Harzlack löst sich sehr leicht in dieser Flüssigkeit auf, weil die Soda ihn durchdringt.

Wenn die Seife nicht alcalisch genug seyn sollte, so fügt man noch einige Drachmen Soda oder ein Halbsalz hinzu, um die Auflösung zu beschleunigen.

Diese Auflösung von Soda, Wachs, gewöhnlichem Harze, Harzlacke, Fischleim und salzsaurer Soda bildet die flüssige Basis der Tinte. Um sie schwarz zu machen, bedient man sich mehrer Arten Kohle; z. B. ein Pfund Kohle von Weinrebenholz, welches an der Luft verbrennt wird, mit einer schwarzgrauen Färbung: zweitens: drei Unzen thierischer Kohle, von Wolle und Gallerte, nicht aber von Knochen oder Elfenbein erzeugt, weil dieses Schwarz zu unangenehm ist, wegen des phosphorsauren Kalkes, der in der Zusammensetzung bleibt; diese Kohle ist dunkelschwarz. Endlich $1\frac{1}{4}$ Unze Zuckerkohle, welche einen Glanz besitzt. Das Ganze reibt man zusammen, um diese Kohlen in ein ganz feines Pulver zu verwandeln, und nach dieser Operation fügt man eine kleine Quantität gepulverten Indigo hinzu, um der Zusammensetzung einen bläulichen Anblick zu geben.

Die Mischung rührt man in obige Auflösung, so daß sie dadurch eine gehörige Färbung erhält. Wenn die kaustische Flüssigkeit hinlänglich gefärbt ist, so gießt man sie ab. Man erhält auf diese Art eine Tinte, welche nur sehr wenig absetzt und welche alle Eigenschaften einer guten alcalischen Tinte vereinigt.

Den Fischlein und die salzsaure Soda kann man mit derselben Quantität Gummi arabicum ersetzen und man erhält auf diese Art eine Tinte, welche dieselben Eigenschaften besitzt.

Die schwarze Farbe hängt von der Art und Weise ab, wie die Substanzen zerrieben worden sind; die Tinte wird um so schwärzer, je länger die Zerreibung gedauert hat.

Diese Tinte hat vor jeder andern den Vortheil, daß sie mit der Zeit nicht verschwindet; im flüssigen Zustande ist sie an der Luft unveränderlich, und wird von den Säuren und namentlich von dem Chlor nicht angegriffen, welches die gewöhnliche Tinte vernichtet.

Die concentrirte Salpetersäure vernichtet nicht die Züge dieser Tinte.

Die Schwefelsäure, welche so stark verdünnt ist, daß sie das Papier nicht verbrennt, hat eben so wenig Wirkung auf diese Tinte als auf die Druckerschwärze. Auch leistet sie den Alcalien Widerstand.

Um diese Tinte wohlfeiler herzustellen, kann man sie mit der gewöhnlichen Tinte verbinden. Man fügt deswegen eine große Quantität Eisenoxyd hinzu; die Schwefelsäure muß jedoch calcinirt seyn, um sie vom Oxyde zu reinigen. Man erhält auf diese Art eine Tinte, welche auf dem Papiere mehr und mehr unveränderlich wird, (durch die Oxydation der eisenhaltigen Theile), deren Preis nicht viel höher, als der der gewöhnlichen Tinte wird, und welche hinlänglich der Wirkung der chemischen Agentien Widerstand leistet, so daß sich die Schrift nicht verändern kann.

---

85) Johann Rawe's, des jüngern, von Albany-Street, Regent's Park, in der Grafschaft Middlesex und Johann Boase's, von demselben Orte, patentirte Erfindung von Verbesserungen an Dampfmaschinen und Kesseln, so wie einer Methode, einen größern Zug zu erzeugen.

(Aus Lond. Journal, Febr. 1836. S. 354.)

Der Gegenstand dieser Erfindung sind Dampfwagen; es zerfällt das Patent in drei Theile, erstens: aus einem auf eine neue Art construirten Kessel, der aus Spiralröhren besteht; zweitens: einer Methode, einen stärkern Zug in den Kesseln zu erzeugen; drittens: in einem neuen Apparate zur Leitung der Wagen; auch giebt es eine neue Methode, die Hauptkur-

belachse an die treibenden Räder eines Wagens zu befestigen, und Stangen an die Kurbelachse anzubringen, damit der Wagen auf Federn gebracht werden kann; endlich einem Regulator für das Füllen mit Wasser.

Der Kessel soll nach dem Vorschlage der Patentträger aus einer oder mehren Windungen von kleinen metallischen Röhren bestehen, welche sich in Spiralwindungen um das Innere eines cylindrischen Gefäßes von Platten-Eisen winden, welches den Ofen enthält. Diese Röhren werden aus einem Gefäße von cylindrischer Gestalt, das sich in dem innern Ofen befindet, mit Wasser gefüllt; die Spitze geht niederwärts und dehnt sich unter dem Aschenfalle aus.

Die Flammen und erhitzten Dämpfe, welche um und zwischen den Röhrenwindungen sich befinden, erzeugen den Wasserdampf, der aufwärts strömt und in ein starkes Gefäß als Dampfkammer eintritt, von wo aus er nach den wirkenden Cylindern geführt wird; jedoch ist die Art und Weise, wie dieses geschieht, nicht angegeben.

Da Wasser mit Dampf vermischt in der Röhre aufsteigt, so fließt dasjenige Wasser, welches durch die Röhre nicht wieder zurückkehrt, in das centrale conische Gefäß, und wird durch eine Druckpumpe, welche zur Füllung des Kessels immer im Gange ist, in den Kessel gebracht.

Der stärkere Zug des Ofens wird durch einen drehenden Fächer erzeugt, der sich in dem obern Theile des cylindrischen Gefäßes befindet, welcher den Ofen und den Kessel einschließt. Dieser Fächer dreht sich horizontal auf einem verticalen Schafte; er besteht aus schrägen Aermen, um die Luft, den Rauch und Dampf bei dem Umdrehen aufwärts zu führen. Der Schaft des Fächers dehnt sich niederwärts durch die Mitte des conischen Gefäßes aus und hat eine Kurbel oder excentrisches Rad, welches unten daran befestigt ist; es wird dasselbe durch eine Kurbelstange von dem Stempel eines kleinen Hilfs-Dampfcylinders getrieben, der auch die Einspritz-Pumpe in Bewegung setzt.

Das theilweise Vacuum, das durch den schnell rotirenden Fächer erzeugt wird, soll wahrscheinlich die Luft von einer untern Oeffnung durch den Ofen wegtreiben; wie aber die Luft, Rauch und Dampf entfernt werden sollen, ist eben so wenig als eine Esse dargestellt.

Der Apparat zum Leiten des Dampfwagens besteht in einem fünften Rade, welches in der Mitte unter dem Wagen angebracht ist, in einiger Entfernung hinter den Vorderrädern. Dieses fünfte Rad dreht sich um eine Art allgemeines Band, und wird durch Handhaben und Hebel, welche mit einem verticalen Schafte in Verbindung stehen, der sich auswärts bis zum Kutschersitz erstreckt, in horizontaler Richtung bewegt. Man kann jedoch nicht einsehen, wie dieses Rad das Leiten des Wagens bewerkstelligen soll, da keine Vorrichtung angegeben ist, um den Parallelismus dieses Rades mit den Vorderrädern zu bewerkstelligen.

Die Haupt- Zug - Kurbel-Achse und die Hinterräder des Wagens, auf welche die Kraft übergetragen wird, sind durch Stangen oder Aerme befestigt, sie gehen von den Naben der Räder aus, welche so eingerichtet sind, daß der Wagen auf Federn gebracht werden kann. Auch ist eine Erfindung angegeben, um das Füllen des Kessels mit Wasser zu bewerkstelligen, nämlich ein Schwimmer, der sich auf dem obern Theile des Wassers in dem centralen conischen Gefäße befindet; dieser Schwimmer ist einiger Maßen mit den Füllröhren verbunden; wenn das Wasser in dem conischen Gefäße steigt oder fällt, so schließt oder öffnet sich ein Hahn, wodurch die Quantität Wasser regulirt wird, welche bei jedem Stempelzug in den Kessel gespritzt wird.

---

85) William Parker's vor Albany-street, Regent'spark, in der Grafschaft Middlesex, patentirte Verbesserungen in der Zubereitung thierischer Kohle, eine Mittheilung, welche dem Patentträger von einem Fremden gemacht worden ist.

(Aus The London Journal, Dec. 1836. S. 357.)

Bei der Zuckerfabrication, bevor er in Hüte geformt wird, wird zur Abklärung des Syrups Kohle gewöhnlich angewendet, welche denselben seiner Farbstoffe beraubt; für diesen Zweck wird thierische Kohle vorgezogen, welches die Substanz ist, welche man durch Verkohlen von Knochen, Blut u. s. w. gewinnt.

Obgleich dieser Stoff nur aus werthlosen Theilen von Thieren bereitet wird, so ist ihre Herstellung in so großen Quantitäten, als zur Abklärung des Zuckers nöthig ist, doch kostspielig; es ist daher der Zweck dieses Patentes, animalische Kohle wieder herzustellen, wenn sie schon für den besagten Zweck benutzt worden ist, d. i. ihre chemischen Eigenschaften wieder hervorzurufen, nachdem sie schon durch den Gebrauch zur Reinigung des Zuckers verbraucht worden ist.

Nachdem die Kohle aus den Gefäßen genommen worden ist, in welchen sie zur Klärung des Zuckers verwendet worden war, wird sie mit dem reinsten Wasser ausgewaschen, das man erhalten kann, um alle Zuckertheile zu entfernen, welche etwa noch daran hängen. Ist das Waschen vollendet, so wird die Kohle zum Trocknen ausgelegt, entweder in offener Luft oder in einem passenden Trockenofen, und wenn sie ganz frei von Feuchtigkeit ist, so wird sie in kleine Stücken gesondert, und durch ein Sieb geseihet, dessen Schmaschen ungefähr 5 Linien abstehen. Durch dieses Sieben wird die Kohle nicht allein in kleine Theile verwandelt, sondern es werden auf diese Art auch kleine Stücken Holz und andere unpassende Gegenstände abgesondert.

Die so vorbereitete Kohle wird dicht in cylindrische Gefäße gepackt, indem eine kleine Quantität Knochen, Oel, oder anderer animalischer Stoff damit vermischt wird. Diese Gefäße werden dann verdeckt, und an den Verbindungsstellen verklebt, indem dabei keine andere Oeffnung bleibt, als ein kleines Loch in der Mitte des Deckels, durch welches das Gas entweichen kann, das sich in dem Gefäße bildet, wenn es in den Ofen gelegt wird.

Die Gefäße werden dann rund um den Ofen vertical über einander geschichtet, und wenn der Ofen gehörig erhitzt ist, so entsteht in jedem Gefäße ein Gas, das durch das in der Mitte des Deckels befindliche Loch entweicht. Das entweichende Gas, welches brennbarer Natur ist, entzündet sich, und erhitzt zugleich mit die Gefäße; dieß wird so lange fortgesetzt bis die Gefäße roth glühen, worauf der Ofen geschlossen wird und man ihn erkalten läßt; die Gefäße werden sodann entfernt, wenn die Kohle vollkommen hergestellt und zum Gebrauche geeignet ist.

---

87) Thomas Hancock's von Goswellmewes, Goswellstreetroad, in der Grafschaft Middlesex, patentirte Verbesserung von Luftbetten, Polstern und andern aus Kautschuk oder Leinwand und andern elastischen Stoffen, welche mit Kautschuk überzogen sind, verfertigten Gegenständen.

(Aus The London Journal, Febr. 1836. S. 365.)

Der Patentträger beschreibt diese Erfindung als in der Anwendung von Kautschuk-Streifen auf Leinwand oder andern Stoffen, aus denen die Luftbetten, Polster und andere Gegenstände verfertigt werden, welche von Luft aufgeblasen werden sollen, er beschreibt sein Verfahren auf folgende Art. Soll nur Kautschuk zur Verfertigung der genannten Gegenstände genommen werden, so muß man ein plattes Stück Kautschuck nehmen, welches hinreicht, um eine Seite oder eine halbe Seite des Gegenstandes zu bilden. Es kann daher Kautschuk in Blättern gut angewendet werden, wie er in Läden verkauft wird; sind die Blätter nicht breit genug, so können zwei oder mehr Blätter verbunden werden, indem man ihre Kanten gerade schneidet, sie erwärmt, in Berührung bringt und zusammenpreßt. Das Blatt Kautschuk wird hierauf auf eine platte Oberfläche gelegt, welche etwas größer ist, als der Kautschuk selbst; dann muß man sich den besten Kautschuk verschaffen, so namentlich den, der in der Gestalt von Flaschen eingeführt wird; diesen zerschneidet man nun in dünne Streifen.

Für Polster und andere Gegenstände, welche eine ähnliche Elasticität erfordern, können die Streifen $\frac{1}{16}$ Zoll dick und $\frac{1}{8}$ Zoll breit seyn; für Betten dagegen und andere Gegenstände, welche eine ähnliche Elasticität erfordern, $\frac{1}{4}$ Zoll dick und $\frac{1}{4}$ Zoll breit. Die besondern Dimensionen dieser Streifen sind jedoch nicht wesentlich. Wenn die Dicke vergrößert wird, und die Breite in denselben Verhältnissen verkleinert wird, so wird die Wirkung ziemlich dieselbe bleiben; verringert man dagegen beide Dimensionen oder eine, während die andere unverändert bleibt, so wird dadurch die Contractionskraft vermindert; durch Vergrößerung der Dimensionen dagegen vermehrt.

Diese Streifen müssen bis zu einer Temperatur von 150 bis 200 Grad Fahrenheit erhitzt werden, wodurch sie dahin gebracht werden, daß sie bei dem Ausdehnen nicht so leicht brechen. Dieß kann leicht dadurch geschehen, daß man die Streifen in Wasser legt, welches bis zu dieser Temperatur erhitzt wird. Diese Temperatur ist nicht wesentlich, auch ohne sie kann man den Zweck erreichen, wiewohl nicht in so vollkommenem Maße. Wenn die Streifen trocken, und in gehöriger Länge geschnitten sind, so müssen sie fast so sehr ausgedehnt werden, als sie es, ohne zu brechen, ertragen können; sie werden dann über das platte Stück Kautschuk gelegt, und ausgedehnt befestigt, welches durch einen Nagel leicht bewerkstelligt werden kann.

Die Anzahl der Streifen richtet sich nach der Elasticität, welche die Gegenstände besitzen sollen; die Streifen werden sodann in einem Abstande von 3 oder 4 Zoll

von einander gelegt; dagegen bei Luftbetten und Gegenständen, welche eine ähnliche Elasticität erfordern, 6 oder 8 Zoll von einander. Der Abstand und die Anordnung der Streifen kann verändert werden, je nachdem der Verfertiger die elastische Kraft vermehren oder vermindern will.

Sind nun die Streifen auf diese Art auf das platte Stück Kautschuk gelegt, so müssen sie mit einer mäßigen Kraft darauf gedrückt werden, bis sie damit vereinigt sind, welches in kurzer Zeit geschehen wird. Das Stück Kautschuk wird hierauf mit dünnem Leim und Tünche überzogen, indem man für Polster und solche Gegenstände ungefähr einen halben Zoll um den Rand herum und einen halben Zoll da, wo ein Streifen liegt unüberzogen läßt. Für Betten und ähnliche Gegenstände kann der unüberzogene Theil einen Zoll breit seyn, anstatt eines halben. Um den Gegenstand zu vollenden muß ein anderes Stück Kautschuk, welches dem ersten ähnlich ist, eben so vorgerichtet, mit derselben Anzahl von Streifen versehen werden, welche dieselbe gegenseitige Lage haben, und auf dieselbe Art überzogen sind.

Diese beiden Stücken Kautschuk werden dann auf einander gelegt, indem man die überzogenen Theile jedes Stückes in Berührung bringt und das Ganze einem mäßigen Drucke vermittelst Gewichte oder auf irgend eine andere Art unterwirft.

Nachdem die beiden Stücken ungefähr eine Stunde über einander gelegen haben, so werden die Theile, welche nicht überzogen sind, vereinigt, worauf man diese Theile gut mit der Hand reiben muß. Die überzogenen Theile dagegen bleiben getrennt und Luftkammern. Hierauf nimmt man den Gegenstand von der Oberfläche weg, und schneidet die Enden ab. Wenn der gebrauchte Kautschuck nicht vollkommen rein, oder lange der Luft ausgesetzt gewesen ist, oder aus irgend einer Ursache sich nicht gut vereinigt, so müssen die Theile, auf welche die Streifen gelegt werden sollen, und alle Theile, welche man vereinigen will, mit einer Auflösung von Kautschuk überzogen werden, indem man dafür sorgt, daß dies Aufgetragene gehörig trocken sey, bevor die Theile in Berührung gebracht werden.

Anstatt dünnen Leim und Tünche können andere zubereitete Stoffe in Anwendung gebracht werden; auch können die Räume, welche getrennt bleiben sollen, mit Leinwand oder Leder gefüttert werden; dieses Futter kann man vermittelst Firniß oder Cement, der aus einer Auflösung von Kautschuk gebildet wird, an den Kautschuk befestigen. Die so gefütterten Gegenstände sind zwar viel stärker, aber ihre Elasticität wird dadurch vermindert werden.

In manchen Fällen, in welchen man eine größere Sorgfalt verlangt, kann man einen freien Zutritt von Luft durch das ganze Polster dadurch erhalten, daß man die Gänge quer über die Streifen vermittelst einer Röhre, die von gewundnem Draht gebildet wird, offen erhält und mit Kautschukblättern bedeckt, welche in die genannten Durchgänge gestellt werden.

Bei manchen Gegenständen, wie Kissen, wo es nicht nothwendig oder vortheilhaft ist, die beiden entgegengesetzten Seiten mit Ausnahme der Kanten zu vereinigen, können die ganzen Stücke oder Blätter mit Ausnahme der Ecken, mit Tünche oder andern Stoffen, wenn sie sich auf der Oberfläche befinden, bevor noch den Druck zur Vereinigung der Kanten angewendet wird, überzogen werden.

Soll der Gegenstand ununterbrochen aufgeblasen bleiben, so kann eine kleine metallene Röhre in oder durch die Kanten, welche vereinigt werden sollen, eingegeführt, und vermittelst des Mundes oder vermittelst einer andern Art Luft hineingeblasen werden; ist der Gegenstand hinlänglich gefüllt, so zieht man die Röhre zurück und die durch dieselbe gelassene Oeffnung wird durch den Druck schnell geschlossen. Jedoch muß man sich sehr hüten, die Oeffnung zu benetzen, oder wenn der Gegenstand gelegentlich mit Luft gefüllt werden soll, so kann ein kleiner Hahn in die vereinigten Kanten gefügt werden, indem man den einzufügenden Theil mit einem Blatt Kauschuk bedeckt, der fest daran gebunden wird, und indem man ihn entweder zu der Zeit hineinsteckt, wenn die Vereinigung der Kante bewirkt wird, oder man kann ein Stück Papier dazwischen legen, um die Vereinigung so lange zu verhindern, bis die Vereinigung der übrigen Theile bewerkstelligt ist, worauf das Papier zurückgezogen, und der Hahn auf die oben beschriebene Art eingefügt wird. Um die Einfügung des genannten Hahnes zu erleichtern, und die vollständige Verbindung an der Seite der Oeffnung, in welche er eingefügt wird, zu erzeugen, so überzieht man den Theil des Hahnes, welcher in die Oeffnung kommt, mit einer Auflösung von Kautschuk; der Hahn wird hineingebracht, während die Lösung noch naß ist.

In einer oder zwei Stunden, oder wenn die Auflösung trocken wird, muß man dafür Sorge tragen, die Verbindung rund um die eingefügten Theile des genannten Hahnes zu sichern.

Wenn der Gegenstand so weit fertig ist, so muß man ihn einige Zeit hindurch einer mäßigen Hitze aussetzen, und indem man ihn nahe an ein Feuer hält, so wird man den gewünschten Erfolg haben, wenn die Kautschukstreifen, welche sich in dem Zustande der Ausdehnung befinden, ihre elastische Kraft ausüben, und sich allmählig zusammenziehen, das Kautschukblatt aufschwellen, und ihm die verlangte elastische Kraft gewähren.

Anstatt Blätter oder platte Stücken von Kautschuk kann auch die patentirte Kautschukleinwand oder Leder, oder irgend ein anderer biegsamer Stoff, der mit Kautschuk überzogen wird, in Anwendung gebracht werden. In solchen Fällen kann die Auflösung von Kautschuk als Cement benutzt werden, wo die Theile eben so vereinigt werden sollen, wie vorher für den Fall angegeben worden ist, wenn der Kautschuk lange der Luft ausgesetzt gewesen; Polster oder andere Gegenstände können genau eben so gemacht werden, wie es jetzt mit der patentirten Kautschukleinwand oder Leder geschieht, indem man nur zuerst die elastischen Kautschukstreifen an der innern Seite des Zeuges auf die oben angegebene Weise anwendet; und indem man die Betten oder Polster nach ihrer Vollendung eben so der Wärme aussetzt, um auf die oben beschriebene Art die Contractionskraft der Streifen zu erzeugen.

Die elastischen Streifen Kautschuk können auch auf Gegenstände angewendet werden, welche schon aus patentirter Kautschukleinwand oder Leder, oder andern mit Kautschuk überzogenen Gegenständen verfertigt sind. Zu diesem Zweck wird der Gegenstand mit der Auflösung von Kautschuk überzogen, wo die elastischen Streifen und Bänder angebracht werden sollen; die elastischen Streifen können quer über die Außenseite des genannten Gegenstandes eben so gelegt werden, wie über die Kautschukblätter; diese Streifen werden mit Band überzogen, welches vermittelst Cement aus aufgelösten Kautschuk dahin gebracht wird, daß es sich auf den Streifen befestigt, worauf die Contractionskraft der Streifen durch die Wärme auf die oben beschriebene Weise hervorgerufen werden kann.

Die Kautschukauflösung ist hinreichend bekannt und kann zu obigem Zwecke dadurch erzeugt werden, daß man Kautschuk in Stücken schneidet und in ein wesentliches oder Terpentinöl schüttet, in dem Verhältnisse von ungefähr 18 oder 20 Unzen Kautschuk auf eine Gallone Terpentinöl, die Masse ein oder zwei Tage gelegentlich umrührt, worauf die Auflösung fertig ist.

Dieses Patent nimmt nicht die Fabrikation der Kautschukauflösung, noch die Methode, Gegenstände vermittelst Röhren oder Hähne, wie es oben beschrieben worden ist, mit Luft zu füllen, in Anspruch, sondern der Zweck desselben geht nur dahin, den Gebrauch der Kautschukstreifen zu Luftbetten, Luftpolstern und anderen Gegenständen, welche mit Luft gefüllt und aus Kautschuk, Leinwand oder andern biegsamen Stoffen, die mit Kautschuk überzogen werden, um auf die oben angegebene Weise Zusammenziehung zu erhalten, zu erweitern; es ist daher der Gebrauch nicht auf die specifischen Dimensionen und Abstände der genannten Streifen beschränkt; es können vielmehr, je nachdem es der Zweck des Fabrikanten erfordert, diese Gegenstände verändert werden.

---

88) James Michell's von Truro, in der Grafschaft Cornwall, patentirte Erfindung von Verbesserungen in dem Schmelzen von Silbererzen.

(Aus Rep. of Pat. Inv. Febr. 1836. S. 90.)

Die Erfindung besteht in dem Processe, calcinirtes Silbererz mit geschwefeltem zu schmelzen, welches dadurch erzeugt wird, daß man calcinirtes Silbererz mit Schwefel oder Eisenkies verbindet. Dieser Proceß besteht aber in Folgendem:

Nachdem der Schmelzer die Bestandtheile der verschiedenen zu schmelzenden Erztheile ausgemittelt und die beste Mischung bestimmt hat, so calcinirt er die Mischung, um den Schwefel und Arsenik zu sublimiren und die Erdoxyde zu zersetzen, und zwar wird dieser Proceß so lange fortgesetzt, bis fast der ganze Schwefel und Arsenik ausgetrieben ist. Diese Bemerkungen beziehen sich auf Silbererze, welche vor der Calcination nicht hinreichenden Schwefel enthalten.

Die Silbererze werden im calcinirten Zustande besser zum darauffolgenden Schmelzungsproceß gefunden, wenn sie eine Woche oder länger den Einflusse der Atmosphäre ausgesetzt werden.

Der Schmelzer füllt nun einen Reverberirofen mit einer Quantität calcinirten Erze, zugleich mit den gewöhnlichen Flußmitteln, wie Kalk. Diese werden innig mit ungefähr 3 Centnern Schwefel oder auch 6 Centnern Eisenkies verbunden. Diese Mischung unterwirft man hierauf einer intensiven Hitze, bis das Ganze in

einen vollkommenen Fluß gebracht ist, worauf das Silber von den Erdoxyden, welche die Schlacke bildet, niederfällt. Die auf diese Art vom Silber befreite Schlacke muß nun sorgfältig von der Oberfläche des metallischen Schwefels hinweggenommen werden, indem man dafür Sorge trägt, daß so wenig Schwefel als möglich mit abgenommen wird. Hierauf wird der Ofen abermals mit calcinirtem Erze in Verbindung mit dem geschmolzenen metallischen Schwefel gebracht, der durch die erste Operation erzeugt worden ist, und das Ganze muß in einen vollkommenen Fluß gebracht werden; das Silber, welches in der zweiten Füllung mit calcinirtem Erze enthalten ist, wird concentrirt, und man entfernt die Schlacke ebenfalls, und dieses Hinzufügen von Silbererz wird so lange fortgesetzt, bis der Schmelzer glaubt, daß eine hinreichende Quantität Silber concentrirt ist, wovon er sich durch Versuche versichert. Der Schwefel wird dann aus dem Ofen abgelassen, um einer zweiten Operation mit Bley unterworfen zu werden, zu welchem Zwecke er gepulvert (falls er nicht durch Einlassen in ein Gefäß Wasser gekörnt ist) und dann calcinirt werden muß; bevor man den Schwefel dann einer weitern Operation unterwirft, ist es besser ihn eine Woche lang der Atmosphäre auszusetzen, worauf das Bley hinzugefügt und mit dem calcinirten Schwefel in einem andern Reverberirofen geschmolzen wird; hierauf wird das Silber durch Abtreiben verfeinert.

Es ist zu bemerken, daß jede Füllung, wenn sie im Flusse ist, umgerührt und dann einige Zeit, nämlich 20 oder 30 Minuten in Ruhe bleiben muß, bevor die Schlacke abgeschäumt wird; auch darf man nicht vergessen, jede Füllung mit Silbererz mit den gewöhnlichen Flußmitteln zu verbinden, zu diesem Zweck ist es daher gut, einen Haufen Silbererz bei der Hand zu haben, welcher mit Flußmitteln vermischt ist.

Noch ist zu bemerken, daß wenn die erste Füllung von Silbererz in einem uncalcinirten Zustande mit hinreichendem Schwefelgehalt anstatt Schwefel mit calcinirtem Silbererze geschehen ist, so muß zu dem Schwefel, welcher durch das Schmelzen erzeugt wird, calcinirtes Silbererz hinzugefügt werden. Der Erfinder zieht jedoch vor, calcinirtes Silbererz mit Schwefelzusatz oder Eisenkies in Anwendung zu bringen.

---

89) James Vincent Desgrand's von Size Lane in der City von London, Kaufmann, patentirte Methode, elastische Stoffe zu weben.

(Aus Rep. of Pat. Inv. Febr. 1836. S. 93)

Diese Erfindung einer gewissen Methode, elastische Stoffe zu weben, besteht in dem Weben solcher Gegenstände auf Stühlen von gewöhnlicher Form, mit nackten oder unbedeckten Fäden von Kautschuk, welche nöthigenfalls mit gesponnenen Fäden, wie sie gewöhnlich in der Weberei gebraucht werden, unterwebt sind, sie mögen nun aus Seide, Baumwolle, Flachs, Wolle oder andern Faserstoffen bestehen; die genannten unbedeckten Kautschukfäden werden in allen Fällen in der genannten Methode des Webens elastischer Stoffe angewendet, ohne daß man dieselben erst mit seidenen oder andern Fäden bedeckt.

Die unbedeckten Kautschukfäden bilden in manchen Fällen die Kette der elastischen Stoffe, wogegen die gesponnenen Fäden aus irgend einem Stoffe anstatt des Einschlags gebraucht werden, in andern Fällen dagegen wird das umgekehrte Verhältniß statt finden; und endlich in noch andern Fällen können die genannten Kautschukfäden zu beiden Zwecken verwendet werden. Das Weben mit diesen Fäden, entweder mit oder ohne Verbindung mit gesponnenen Fäden, kann auf Stühlen von der gewöhnlichen Art durch die bekannten Manipulationen vollzogen werden, jedoch sind dabei noch einige Vorsichtsmaßregeln zu beobachten, welche nachher angeführt werden sollen. Das elastische Fabrikat, welches durch die genannte Methode, unbedeckte Kautschukfäden zu weben, erzeugt wird, besitzt mehr oder weniger Elasticität, nach einer oder beiden Richtungen, je nach der Quantität und Anordnung der unbedeckten Kautschukfäden, welche in den elastischen Gegenstand gewebt werden. Diese Kautschukfäden werden auf die bisher bekannte Methode erzeugt, nämlich indem man Kautschuk in dünne Streifen schneidet, sie der Länge nach ausgedehnt, sie auf Spuhlen windet, wo sie eine hinlängliche Zeit bleiben, bis sie ihre natürliche Elasticität ganz oder zum Theil verloren haben. Hierauf werden sie nun verwebt, entweder allein, um ein völlig elastisches Fabricat zu erzeugen, oder in Verbindung mit gesponnenen Fäden oder Garn, um ein theilweis elastisches Fabricat hervorzubringen. Beispielshalber sollen einige Arten elastischer Fabrikate angegeben werden, welche nach der genannten Methode gewebt werden.

So wird z. B. die Kette nur aus Kautschukfäden oder auch zum Theil aus andern gesponnenen Fäden von passendem Materiale gebildet, und diese Kette wird auf einen Stuhl von gewöhnlicher Construction gebracht; er wird hierauf so in Bewegung gesetzt, daß die Kette in gehöriger Ordnung geöffnet und getrennt wird, damit sie mehr oder weniger von den Fäden des Einschlags bedeckt wird; letzterer besteht in diesem Falle aus gesponnenem Garne aus Baumwolle, Seide und andern Faserstoffen. Wenn die Kette, wie angegeben worden ist, aus Kautschukfäden mit untermischtem gesponnenem Garne besteht, so werden die gesponnenen Fäden um einen besondern Garnbaum, und um einen andern die Kautschukfäden gewunden, und alle Fäden, welche die Kette bilden, werden von ihren verschiedenen Bäumen durch besondere Oeffnungen gesteckt, und zwar so geordnet, daß das verlangte Material erzeugt werden kann, Barchent, Seide oder anderer Stoff, der auf den gewöhnlichen Webstühlen erzeugt wird. Ein anderes elastisches Fabrikat kann nach der angeführten Methode dadurch gewebt werden, daß man einen Theil der Kette aus gesponnenen Fäden von Baumwolle, Seide u. s. w. bildet, welche um einen oder mehr Garnbäume gewunden werden, und einen andern Theil der Kette aus Kautschukfäden um einen andern Baum windet. Die genannten Kautschuk- und Garnfäden werden gehörig unter einander gemischt und in eine Kette auf dem Stuhle zusammengebracht, und die Einrichtung ist dabei so, daß bei den gewebten Gegenständen die Kautschukfäden zwischen zwei vollständigen Geweben, das eine oberhalb, das andere unterhalb, eingeschlossen werden, indem der Schütze bald oberhalb, bald unterhalb der Kautschukfäden geworfen wird; die Ordnung in dem Oeffnen der Kette ist so, daß die gesponnenen Fäden vor dem obern Gewebe nach dem untern und umgekehrt gehen, so daß also derselbe Kettenfaden in dem gewebten Gegenstande über einen Einschlagsfaden des obern Gewebes und dann hinuntergeht, zwischen den Kautschukfäden der Kette hindurch, unter einen Einschlagfaden des untern Gewebes und so fort. Die Kautschukfäden sind daher in dem Gewebe von einander durch dazwischenliegende gesponnene Fäden getrennt; das obere und untere Gewebe sind vereinigt, so daß das gewebte Fabrikat ein Doppelgewebe ist, mit Kautschukfäden, welche zwischen den Geweben eingeschlossen werden, und nach der Richtung der Kette laufen; diese beiden Gewebe werden durch die Einschlagfäden hinlänglich vereinigt und zusammengebunden.

Eine andere Art von elastischem Fabrikate, das

durch die genannte Methode erzeugt wird, besteht darin, eine oder mehrere Ketten von gesponnenem Garn in dem Stuhle zu bilden, und entweder nur Kautschukfäden zum Einschlage zu nehmen, oder zwei oder mehr Schützen anzuwenden, von welchen einige gesponnenes Garn, die andern Kautschukfäden enthalten. Der Stuhl wird dann gehörig eingerichtet und bewegt, um zu bewirken, daß die Kettenfäden hinlänglich die Einschlagfäden bedecken. Der Erfinder bringt bisweilen Kautschukfäden sowohl zur Kette als zum Einschlag in Anwendung, ohne gesponnenes Garn darunter zu mischen. Das auf diese Art gewebte Material wird nach jeder Richtung sehr elastisch seyn, und kann so dann auf die nachher zu beschreibende Art wasserdicht gemacht werden. Durch das Weben mit einer Doppelkette (wie es oben beschrieben worden, wodurch ein Doppelgewebe erzeugt wird, das die Kautschukfäden einschließt) ohne jedoch die beiden Gewebe zu vereinigen, wie es oben beschrieben worden ist; indem alle oder einige gesponnene Kettenfäden jedes Gewebes zwischen den Einschlagfäden des andern herein- und herausgehen, kann der Erfinder elastische Röhrengewebe ohne Saum erzeugen; und wenn sie ganz aus Kautschukfäden gewebt sind, so kann er sie wasserdicht machen. Zu diesen Zweck taucht er die nur aus Kautschukfäden gewebten Stoffe in kochendes Wasser, oder besprengt sie damit, und setzt sie dann einem starken Drucke aus; dadurch werden die Kautschukfäden fest an einander gedrückt und leisten auf diese Art dem Wasser vollkommenen Widerstand. Es ist wohl zu bemerken, daß die Kautschukfäden, wie angegeben worden ist, so sehr als möglich ausgedehnt werden müssen, bevor sie auf den Webstuhl gebracht werden, damit sie zum großen Theil ihre natürliche Elasticität verlieren, es wird daher das Gewebe, sogleich nachdem es den Stuhl verlassen hat, nur wenig Elasticität besitzen; jedoch wird hierauf die Elasticität wiederum durch die Anwendung von Hitze hervorgerufen, indem man mit einem heißen Eisen über den Gegenstand hinwegfährt oder ihn über einen erhitzten Cylinder hinwegführt. Durch die Hitze werden die Kautschukfäden zusammengezogen. Wenn daher diese Fäden die Kette bildeten, so wird der Stoff an Länge, wenn sie den Einschlag bildeten in Breite verlieren; und besteht sowohl die Kette als auch der Einschlag aus solchen Fäden, so wird der Stoff an Länge und Breite verlieren. Der Betrag der Zusammenziehung muß zuerst durch einen Versuch bestimmt werden, bevor man anfängt, eine große Quantität zu weben, und nach dem

beobachteten Resultate muß mehr oder weniger bei der Einrichtung des Stuhles zugegeben werden, mit Berücksichtigung der Beschaffenheit des Stoffes, der Beschaffenheit und Feinheit der anzuwendenden Kautschukfäden; wenn nämlich die Kautschukfäden in der Kette und nicht in dem Einschlage sich befinden, so werden die Fäden des Einschlags mehr oder weniger dicht eingezogen, je nach der Zusammenziehung, welche in den Kettenfäden eintritt, und wenn umgekehrt die Kautschukfäden sich nur in dem Einschlage befinden, so werden die Kettenfäden mehr oder weniger dicht gelegt, je nach der Zusammenziehung, welche in den Kautschukfäden des Einschlags eintritt. Es wird einleuchten, daß über diesen Gegenstand keine genauen Vorschriften ertheilt werden können, sondern der Weber selbst muß nach der Qualität des Kautschuks, und der besondern Anwendung der Fäden, welche das Gewebe erhalten soll, seine besondern Maßregeln nehmen. Der Patentträger hat rathsam gefunden, um den Kautschukfäden in dem Stuhle eine gleiche Spannung zu geben, anstatt sie auf einen Garnbaum zu winden, jeden besonders auf eine Spuhle zu winden, und alle Spuhlen mit gleichen Gewichten zu befestigen, damit sie bei dem Weben mit einer gleichen Spannung ziehen. Um die Falten und Ungleichheiten zu vermeiden, welche in dem Stoffe entstehen könnten, selbst wenn man die Vorsicht gebraucht, die Kautschukfäden gleich zu spannen, fügt der Patentträger zuweilen an jeder Sahlleiste einen Kautschukfaden ein, welcher dicker ist als diejenigen, welche in dem Gewebe selbst enthalten sind; ja bisweilen sogar einen Draht (welchen der Patentträger für vorzüglicher gefunden hat), der bei Vorrückung der Arbeit herausgezogen wird, und während des Webens dazu dient, um zu verhindern, daß die Kautschukfäden einmal mehr, das andere Mal weniger gedrückt werden. Um zu bewirken, daß die Kautschukfäden sanft und leicht durch die Spuhlenöffnungen gehen, ohne davon rauh zu werden, welches ohne eine besondere Vorsichtsmaßregel geschehen würde, so befestigt der Patentträger an dem Stuhle, wenn die Kette gebildet ist, Speck oder eine andere fette Substanz.

Aus obiger Beschreibung wird man ersehen, daß die Methode elastische Stoffe zu weben, auf das Weben elastischer Stoffe von jeder Art anwendbar ist, wie sie auf den Stühlen von der gewöhnlichen Construction verfertigt werden; es leuchtet zugleich ein, daß man verschiedene Muster erzeugen kann, indem man mit den Farben und der Anwendung des aus Baumwolle, Seide und andere Stoffe verfertigten Garnes abwechselt.

Auch können die Kautschukfäden, welche die Kette oder den Einschlag oder beides bilden, in den auf solchen Stühlen gewebten Fabrikaten mit Garn von jedem andern Material verbunden werden, welche für die Qualität und den Grad der zu erhaltenden Feinheit des Stoffes zur Verbindung mit Kautschukfäden geeignet sind. Ueber die Ausdehnung und Beschaffenheit dieser Verbindungen können wegen der Natur des Gegenstandes keine besondern Vorschriften gegeben werden, sondern sie müssen der Einsicht des Webers überlassen bleiben.

---

90) Ueber die Runkelrübenzucker-Fabrikation. Bericht einer besondern Comission bestehend aus den Herrn Baron von Silvestre, Herzog Decazes, Graf von Chabrol, Darblay, Crespel-Dellisse und Payen.

Abgesehen von dem wichtigen Einflusse, welcher die Fabrikation des einheimischen Zuckers auf die Industrie des Landes ausübt, so hat schon der Bau der Runkelrübe selbst sehr große Vortheile; denn sie kann 10 ja 15 Jahre hintereinander auf demselben Lande gesäet werden, ohne daß man eine geringere Erndte zu befürchten hätte, ja man hat sogar, wie zahlreiche Versuche bewiesen haben, bemerkt, daß eine größere Fruchtbarkeit dadurch erzeugt worden ist, indem diese Pflanze die Nahrungsstoffe aus den tiefern Schichten heraufzieht, sie veredelt auf diese Art den Acker und vernichtet die kleinen Thiere, welche sich auf Aeckern, welche immer dasselbe tragen, nur zu leicht fortpflanzen. Die letzte Abblätterung und die Erndte fällt gerade in eine Zeit, in welcher die Erndte der übrigen Gegenstände beendigt ist. Die Ueberreste der Zuckerfabrikation bestehen 1) aus einem Breie, welcher fast eben so reich an Nahrungsstoff und verdaulicher für die Thiere ist, als die Runkelrübe selbst; ja an manchen Orten verkauft man diesen Brei noch theurer, als ein gleiches Gewicht Runkelrüben; diese Ueberreste können mit großem Vortheile zur Mästung von Ochsen und namentlich von Schafen verwendet werden; sie vermehren die Milch der Kühe; auch kann man sie trocknen und so zur Fütterung zu einer Zeit aufbewahren, in welcher man anderes Futter entbehrt.

(Fortsetzung folgt.)

II.

Bibliographie der gesammten Gewerbskunde.

1. Kirchhof, Oekonomie-Commissar F., die wichtigsten Gesetze und Grundregeln des Ackerbaues. Aus der Natur und ihren Wirkungen entlehnt und für praktische Landwirthe zu einem naturgemäßen Betriebe der Landwirthschaft allgemein verständlich dargestellt. gr. 8. (24 B.) Leipzig, Engelmann. 1 Thlr. 18 Gr.

2. Kreyßig, W. A., die Sommer- und Winterstallfütterung, so wie die Weideverpflegung der landwirthschaftlichen Hausthiere in ihrem jetzigen Entwickelungsstande und in Verbindung mit den Mitteln ihrer fernern Verbesserung zur Veredlung und höhern und sichern Nutzbarkeit der landwirthschaftlichen Thierzucht. gr. 8. (20 B.) Prag, Calvesche Buchhandlung. br. 1 Thlr. 18 Gr.

3. Künstlerlexicon, neues allgemeines, oder Nachrichten von dem Leben und den Werken der Maler, Bildhauer, Baumeister, Kupferstecher, Formschneider, Medailleure, Zeichner, Lithographen u. s. w. Unter Mitwirkung von Gelehrten, Künstlern, Kunstkennern und Kunstfreunden bearbeitet von Dr. G. K. Nagler. Sechs Bände nebst den Monogrammen. In monatlichen Lieferungen 10. Lieferung. gr. 8. (6 B.). München, Fleischmann. br. 9 Gr.

4. Moldenhauer, Dr. F., Grundriß der Chemie für höhere Lehranstalten. In drei Abtheilungen. Mit zwei Steintafeln. gr. 8. (23½ B.) Karlsruhe, Groos. 1 Thlr. 8 Gr.

5. Müller, C., neuer Schlüssel zur schnellsten und sichersten Berechnung der Gewichtspreise im Handel und Gewerbe. Mit einem Anhange, enthaltend eine leicht faßliche Schnellrechen-Methode zur Reduction des Pr. Courant in leichteres Geld, so wie der Sgr. in Gulden und Kreuzer, nebst 700 Uebungsaufgaben. Für Lehrer und zum Selbstunterrichte, vorzüglich für angehende Kaufleute. 8. (14 B.) Rudolstadt, Hofbuchhandlung. 16 Gr.

6. Poppe, Hofrath Prof., Dr. J. H. M., ausführliche Volkswaarenkunde für alle Stände oder deutliche Beschreibung aller rohen und verarbeiteten Naturproducte, Kunst-Erzeugnisse und Handels-Artikel; so wohl zum Privatgebrauch für Kaufleute, Commissionäre, Mäkler, Handwerker, Fabrikanten, Künstler, Landwirthe, Apotheker, Hausväter und Hausmütter rc., als auch für Lehrer und Schüler in Handels-, Gewerb- und Realschulen. 3. und 4. Lieferung gr. 8. (12 B.) (Schw. Gmünd.) Leipzig, Franke. br. 4. 16 Gr.

7. Sommerville, Maria, Ueberblick der physicalischen Wissenschaften in ihrem Zusammenhange. Uebersetzt nach der zweiten Auflage des englischen Originals. Mit einer Vorrede des Directors K. F. Klöden. Mit 2 lithographirten Tafeln und Holzschnitten gr. 8. (31½ B.) Berlin, C. G. Lüderitz. br. 2 Thlr. 12 Gr.

8. Späth, Hofrath, Prof. Joh. L., über die Natur der Gase oder die Gasometrie. Nach neuen und eigenen Ansichten vorgetragen. gr. 8. (4½ B.) Münthen, Franz. br. 12 Gr.

9. Stubba, Lehrer A., die Raumrechnungen. Eine Anweisung zur Berechnung der Flächen und Körper für Seminare, städtische und gehobene Landschulen, so wie zum Selbstunterricht. Mit einer Figurentafel, gr. 8. (8 B.) Bunzlau, Appun'sche Buchhandlung. geh. 12 Gr.

10. Welt, die gesellschaftliche und industrielle neue, mit ihren Vortheilen in Vergleich der seitherigen Civilisation. Im Geiste ihres Stifters Karl Fourier. Von einem seiner Schüler dargestellt. Aus dem Französischen dargestellt von Ewander. gr. 8. (9 B.). Heidelberg, Gutmann. 18 Gr.

11. Encyclopädie, allgemeine, der gesammten Land- und Hauswirthschaft der deutschen mit gehöriger Berücksichtigung der dahin einschlagenden Natur- und andern Wissenschaften. Ein wohlfeiles Hand-, Haus- und Hilfsbuch für alle Stände Deutschlands, zum leichtern Gebrauch nach den zwölf Monaten des Jahres in zwölf Bände geordnet, mit den nöthigen Kupfern und Tabellen, Erläuterungen, Vergleichnungen der Münzen, Maße, Gewichte u. s. w., so wie mit einem ganz ausführlichen Generalregister über alle zwölf Bände versehen. Oder allgemeiner und immerwährender Land- und Hauswirthschafts-Kalender. Drei Supplementbände, von denen im Verzeichnisse beim ersten Supplementbande genannten Gelehrten bearbeitet und herausgegeben von Joh. Wilh. Krause, Prediger. Leipzig, Baumgärtner. n. 2 Thlr. Fein Papier n. 2 Thlr. 12 Gr.

12. Rösling (Chr. Lebr. Prof. u. Doctor), Angabe einer ganz neuen höchst einfachen und wohlfeilen Schrotwaage, vermittelst welcher nur zwei Personen durch eine Schnur und ein Zuggewicht an derselben die Gefälle großer Strecken leicht und genau abwägen können, mit allem nöthigen Verfahren zum Nivelliren und einer Steindrucktafel (in quer Fol.) gr. 8. (VI. u. 58 S.) Augsburg, von Zenisch und Stage'sche Buchhandlung.

13. Rösling (Chr. Lebr. Prof. und Doctor). Nöthigste Vorlehren aus der Mechanik und Hydraulik mit neuen hydraulischen Lehren für die zu den Berechnungen der Wasserräder rc. besten Ausmittelungen aller Geschwindigkeiten und Gefälle des Triebwassers und mit einer Beschreibung eines einfachen und wohlfeilen und zum Messen in verschiedenen Tiefen brauchbaren Wassergeschwindigkeitsmessers. Mit Beispielen und einer Steindrucktafel in gr. Folio. gr. 8. (X u. 108 S.) Augsburg, von Zenisch- und Stage'sche Buchhandlung. 15 Gr.

14. Rösling (Chr. Lebr.) Von den oberschlächtigen Wasserrädern mit versuchten Verbesserungen der Berechnungen und Einrichtungen derselben, Erläuterungen durch Zahlenrechnungen und zwei Steindrucktafeln (in gr. Fol.) gr. 8. (XII u. 140 S.) Augsburg, von Zenisch und Stege'sche Verlagshandlung 21 Gr.

15. Rösling (Chr. Lebr.). Neue Lehre von den Sackrädern, welche mittelschlächtige sind. Durchaus durch Rechnungsbeyspiele erläutert und mit einem Baurisse versehen. gr. 8. (VI 154 S.) u. eine Seite Steindrucktafel in gr. Folio. Augsburg, von Zenisch und Stage'sche Verlangshandlung. 1 Thlr.

III.

Kritik der Literatur der Gewerbskunde.

Preusker. Bausteine. A. u. d. T. Andeutungen über Sonntags-, Real- und Gewerbschulen, Cameralstudium, Bibliotheken, Vereine und andere Förderungsmittel des Gewerbfleißes und allgemeiner Volksbildung ꝛc. Leipzig, Hartmann 1835. 3 Thlr.

(Fortsetzung.)

Nachdem der Verf. die Unterrichtsanstalten für allgemein gewerbwissenschaftliche Zwecke behandelt hat, geht er auf die Specialschulen über, Schulen über besondere Fächer; für Landwirthschaft werden dreierlei Anstalten bestimmt, höhere, mittlere und niedere, in den beiden ersten ist der Vortrag wissenschaftlich, während die letztere eine rein praktische Tendenz befolgt, und nach den Andeutungen des Verf. einen wichtigen Einfluß auf die Ausbildung des Landmannes ausübt; nicht minder hat uns der Entwurf der Forst- und Berganstalten mit ihren Nebenzweigen zufrieden gestellt, wobei der Verf. nicht unterläßt, anzugeben, was in den einzelnen Staaten schon geleistet worden ist; in dem Baufache sollen Bauacademien für höhere Baubeamte, Bauschulen für tüchtige Meister sorgen. Bei den Handelslehranstalten schlägt der Verf. Handelsacademien vor, die vorzüglich die künftigen Fabrikdirectoren vorzubereiten haben, wir sollten jedoch meinen, daß diese Individuen zweckmäßiger bei den höhern Gewerbsanstalten berücksichtigt werden könnten; sehr zweckmäßig finden wir aber die mittlern Handelsschulen für Lehrlinge, die sich an mehren Vor- oder Nachmittagen dem Unterrichte widmen; der merkantilische Elementar-Unterricht kann füglich mit den Sonntagsschulen in Verbindung gesetzt werden; den Vorschlag, eine Buchhandlungsschule in Leipzig, als dem Sitze des Buchhandels zu errichten, finden wir sehr beachtungswerth. Eine so vollständige und beachtungswerthe Uebersicht, die der verehrte Verfasser über die einzelnen Anstalten giebt, so vermissen wir doch Andeutungen über die Behandlung der Gegenstände, die sich bei jeder Schule verändern muß, um dem Schüler frühzeitig die gehörige Richtung des Geistes zu geben; wir gestehen freilich die Schwierigkeit dieses Gegenstandes, indem bis jetzt öffentlich noch nicht viel geschehen ist, ob man gleich Titel von Büchern liest wie: Geometrie für Baugewerbe, Geometrie für Tischler u. s. w. Allein die Ausbildung der Gewerbtreibenden soll nicht blos in der Schule geschehen, sondern er muß auch während der Schulzeit und nachher an seiner Bildung fortarbeiten; hierzu schlägt der Verf. aufmerksame Lecture vor, indem er den jungen Gewerbtreibenden ermahnt, sich einen besondern Lieblingsgegenstand auszuwählen, dem er seine Muse widmet; ferner aufmerksame Beobachtung des eigenen und fremden Geschäftsbetriebes, Unterhaltung mit sachkundigen Männern und Reisen.

Nachdem nun der junge Gewerbtreibende alle ihm dargebotenen Mittel zu seiner Ausbildung benutzt hat, darf er nicht stehen bleiben, sondern muß unermüdet fortstreben; als Mittel dieser Fortbildung, welche im dritten Theile behandelt wird, giebt der Verfasser öffentliche populaire Vorlesungen über allgemeine wissenschaftliche Gegenstände mit möglichst praktischer Richtung; Errichtung von Lesezirkeln und Bibliotheken; mit Bedauern bemerkt man, daß in so manchen Städten wohl Bibliotheken zu öffentlicher Benutzung vorhanden sind, aber vergebens fragt man darin nach gewerbwissenschaftlichen Werken; die Anlegung einer solchen Bibliothek sollte die erste Sorge der Regenz jeder Stadt seyn; Gewerbsmuseen und Producten-Ausstellung, eine Einrichtung, in welcher das rühmliche Streben der polytechnischen Gesellschaft zu Leipzig Nacheiferung verdient; Rathertheilung an Gewerbtreibende, Aussetzung von Preisfragen, Prämien und Patenten und endlich gewerbliche Vereine, von denen manche schon sehr einflußreich gewirkt haben; wir erwähnen hier nur die ökonomische, die polytechnische Gesellschaft zu Leipzig, der Industrie-Verein für Sachsen, die Gewerbvereine zu Annaberg, Großenhayn u. s. w.

Werfen wir noch einen Blick auf das ganze Werk, so können wir dem verehrten Verfasser nicht genug danken, diesen Gegenstand mit so großer Umsicht und Sachkenntniß behandelt zu haben, und preisen das Land glücklich, in welchem der Weg der Gewerbbildung verfolgt wird, welchen der Verfasser vorschreibt, denn er schleift nicht, sondern bildet die gesammte Masse des Volkes von innen heraus, und führt, wie der Verfasser ganz richtig bemerkt, den Staat zu der politischen Ruhe, in welcher sich alle Glieder durch den höhern Aufschwung des Geistes glücklich fühlen. Höhere moralische und intellectuelle Bildung ist das beste specifische Mittel gegen Staatsumwälzungen und Zerwürfnisse im innern Staatsleben.

IV.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

1) Zusammensetzung, womit Streichriemen zu Rasirmessern überzogen werden.

Dieser Ueberzug besteht aus einem Pfunde Lammsfett, welches man schmelzt, und worin man bringt: 1) 4 Unzen gelbes Wachs von guter Qualität; 2) ein Pfund Schmirgelasche, welche gepulvert und gesiebt ist; 3) eine halbe Unze Englisch-Roth, welches gut gekocht wird, indem man von Zeit zu Zeit umrührt, um diese Substanzen gut zu vermischen. Ist diese Zusammensetzung vollendet, so läßt man sie erkalten, um das Leder mit einer Schicht zu überziehen, welche man einziehen läßt, indem man lebhaft mit einem runden Eisen über die Oberfläche hinwegfährt. Diese Reibung ist unumgänglich nothwendig, weil dadurch die Masse schmelzt und in den Stoff gedrängt wird. Ist dies geschehen, so nimmt man gepulverten und gesiebten Schmirgel, womit man die ganze Oberfläche des Leders bestreut, und bedient sich des runden Eisens, wie es schon angegeben worden ist. Diese Operation muß dreimal hinter einander gemacht werden, so daß auf der Oberfläche eine Schicht von ungefähr einer halben Linie bleibt.

Das Leder zum Streichriemen muß von dem Halse des Thieres genommen seyn, und man leimt es auf Holz ohne weitere Vorbereitung. Mit dem Rasirmesser streicht man kreuzweiß über das Leder, so daß der Rücken des Messers der Bewegung der Hand folgt.

2) Mittel, ranzige Butter wieder gutschmeckend zu machen.

Man legt die ranzige Butter in frische Milch, ein Liter auf eine halbe Kilogramme Butter, und schlägt sie auf die gewöhnliche Weise.

3) Sehr einfaches Mittel, um Tintenflecke herauszumachen.

Wenn die Wäsche schmuzig ist, so reibt man sie mit Sauerampferschale; ist aber die Wäsche weiß, so nimmt man einen zinnernen Teller, und setzt ihn auf ein mit kochendem Wasser angefülltes Casterol, thut die beschmuzte Wäsche hinein, und bringt ein Säckchen darauf, welches Sauerampferblattstiele enthält. Das Zinn ist dabei wesentlich.

4) Verfahren, um Glacé-Handschuhe zu reinigen.

Man nehme Milch, von welcher die Sahne abgeschöpft ist, weiße Seife und einen kleinen feinen Schwamm; eine Seite des Schwammes benetze man etwas mit Milch, und reibe mit dieser Seite das Stück Seife, um einen Theil davon aufzulösen. Ist dieses geschehen, so muß man zwei- oder dreimal mit dem Schwamme über den Handschuh, an allen Seiten hinwegfahren, vorzüglich über diejenigen Theile, welche beschmuzt sind. Der Handschuh wird augenblicklich rein. Man muß dafür Sorge tragen, von Zeit zu Zeit die Seife und die Milch zu verändern, und nur erst dann den Schwamm wieder in Anwendung bringen, wenn er völlig ausgedrückt ist, damit nichts von dem übrig bleibt, was schon gedient hat. Diese Vorsicht ist besonders bei den weißen Handschuhen anzuempfehlen. Hierauf breitet man die Handschuhe aus, um sie zu trocknen. Sind sie auf diese Art gereinigt, so scheinen sie vollkommen verdorben zu seyn; das Leder ist durchsichtig, man muß es weich machen. Man macht im Kleinen, was die Sämischgärber auf eine andere Art mit dem Ausstreicheisen bewirken. Wenn nämlich die Handschuhe bis auf zwei Drittel trocken sind, so zieht man sie aus; manche Personen stecken abgerundete Stöcke in die Finger. Das Leder nimmt dann seinen vorigen Zustand wieder an.

Man kann die Arbeit in weniger als einer halben Stunde vollenden; sie ist sehr einfach und gelingt stets, wenn man das Fell nicht allzu sehr durch Ziehen verdünnt hat.

5) Methode, Federn ihren Glanz wieder zu geben.

Man kann leicht zerquetschten Federn ihre ursprüngliche Gestalt, Glanz und Geschmeidigkeit wieder geben; zu diesem Ende braucht man sie nur einen Augenblick in kochendes Wasser zu tauchen und sie vor dem Feuer zu trocknen. Man kann auf diese Art Federn, welche aus entfernten Ländern geschickt werden, und ganz verändert sind, ihnen ihre ursprüngliche Gestalt wieder geben.

V.

Miscellen.

1) Verfahren, um im Großen den Indigo aus einer Substanz zu ziehen, welche ihn enthält.

In einer Soda- oder Potaschen-Lauge, welche durch Kalk kaustisch gemacht worden ist, legt man die Wolle oder eine andere Substanz, welche mit Indigo-Färbung versehen ist; vermittelst Wärme wird die Lösung beschleunigt. Wenn die Lösung der den Indigo haltenden Substanz vollständig geschehen ist, so läßt man sie durch ein Sieb, um die Fäden und andere fremde Stoffe, welche sich in der Lösung vermischt befinden könnten, zu sondern. Hierauf schüttet man diese Lösung in einen Filtrirsack von Barchent, dessen faserige Theile inwendig sind. Die ersten Theile der Flüssigkeit, welche herauslaufen, enthalten noch den Indigo; man bringt sie nochmals in den Filtrirsack, und die Lauge geht bald hindurch, ohne etwas anders als den aufgelösten Stoff zu enthalten.

Man hat nur noch den Indigo durch Waschen zu reinigen und ihn zu trocknen. Die seifige Flüssigkeit, welche sich aus der Auflösung des Tuches in dem Alkali ergiebt, wird in den Künsten angewendet.

2) Barton's neuer Sicherheits-Kessel.

Der bekannte sinnreiche Ingenieur Barton hat eine Erfindung gemacht, welche einen großen Nutzen verspricht, nämlich eine Verbesserung in der Construction von Dampfmaschinen, wo die Sicherheit der Personen bei der Dampfmaschine bedeutend vergrößert ist. Diese Erfindung besteht in einem Sicherheits-Kessel nach einem ganz neuen Principe, der so eingerichtet ist, daß er hinlängliche Sicherheit gegen eine Explosion gewährt. Außer dieser sehr empfehlenden Eigenschaft verbindet er die frühern Vortheile der Wohlfeilheit in den anfänglichen Kosten und der Ersparniß des Feuermaterials. Barton hat nicht eine Beschreibung des Planes bekannt gemacht, nach welchem das Modell ausgeführt ist, da das Patent noch nicht genommen ist. Wir verschieben einen genauern Bericht auf eine andere Zeit und bemerken nur noch, daß diese Erfindung einen schon längst gehegten Wunsch der scientifischen Welt erfüllt, und daß sie den bewegenden Maschinen einen neuen Impuls giebt, namentlich in Verbindung mit den übrigen Verbesserungen der Dampfmaschine, die von dem Erfinder eingeführt sind, nämlich seine patentirten metallischen Stempel und seine Einschmiermethode, welche Verbesserungen schon längst in England in Gebrauch sind.

3) Ein schönes Schwarz zur chinesischen Tusche.

Man setze Campher an das Feuer und sammle auf die gewöhnliche Art den Ruß, der sich aus der Flamme des Camphers verflüchtigt. Das auf diese Art erhaltene Schwarz soll mit Leim von Eselshaut vermischt, die berühmte chinesische Tusche der kaiserlichen Fabriken geben.

4) Email des englischen Porzellans.

Rosenrother Feldspath, sehr gute Qualität	27 Theile.
Kieselsand	4 „
Borax	18 „
Salpeter	3 „
Soda	3 „
Reinen Thon	3 „

Nachdem man diese Mischung geschmolzen und abgekühlt hat, fügt man 3 Theile calcinirten Borax hinzu und reibt das Ganze, bis es in ein sehr feines Pulver verwandelt ist.

Ein Ausschuß von Fabrikanten, welche von der Gesellschaft der Künste zu London ernannt worden war, hat diesen neuen Email sehr gebilligt. Er fand, daß er weicher als derjenige war, den man in den französischen Fabriken anwendet, daß er sich mit den Farben fester verbindet, und ihnen eine Dauer verschaffte, welche die Farben des französischen Porzellans nicht besitzen, welche am Feuer schwinden.

5) Gasprobe.

Eine Auflösung von essigsaurem Blei, welches über weißes Papier ausgebreitet ist, gewährt eine sichere Bestimmungsmethode für die Reinheit des Gases. Wird dieses Papier dem Strome von reinem Gas ausgesetzt, so behält es seine Reinheit, ist aber das Gas unrein, so erzeugt es, nach dem verschiedenen Grade der Unreinheit, eine Schattirung, welche sich von einem lichten Braun bis zu Schwarz verändert. Diese Unreinheiten verstopfen die Röhren und beschädigen die Brenner, wodurch dieses Gas den Consumenten theuer wird.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band **III.** Heft **VI.** mit 16 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Architecten I., 93; 100; 101; 102; 108.
= Bergbeamte I., 96.
= Chemiker I., 99; 103; 106. III., 1. V., 1; 3; 4.
= Dampfmaschinenbesitzer I., 95; 104; 105.
= Eisenbahndirigenten I., 94; 95; 104; 105. III., 5.
= Gasfabrikanten I., 95; 106.
= Hauswirthschaft I., 91. IV., 1—4.
= Maler I., 98.

Für Maroquinfabrikanten I., 97.
= Maschinenbauer I., 93; 95; 100; 104; 105. III., 6.
= Papierfabrikanten I., 109.
= Physiker I., 95; 107.
= Runkelrübenzuckerfabrikanten I., 91.
= Schiffer I., 92.
= Sodafabrikanten I., 103.
= Weißgerber I., 97.

Inhalt.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler ꝛc.

Neueste Folge.

Band III. Heft VI. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

91) Ueber die Runkelrübenzucker-Fabrikation. Bericht einer besondern Commission, bestehend aus den Herrn Baron von Silvestre, Herzog Decazes, Graf von Chabrol, Darblay, Crespel-Dellisse und Payen.

(Fortsetzung.)

2) Aus eiweißartigem und etwas alkalischem Schaume, der ein vortreffliches Düngungsmittel ist. 3) Aus Zuckersalz, dessen Gebrauch sich nicht darauf allein beschränkt, daß es der erste Destillationsstoff ist, daß es in Tabaks- und Bleiweißfabriken in Anwendung gebracht werden kann, sondern es gewährt auch eine gesunde Nahrung für die Thiere und befördert als Würze durch die salzigen Theile, welche es aus dem Boden erhalten hat, die Verdauung der Thiere. Die Production des einheimischen Zuckers ist daher eine der fruchtbarsten Quellen für das Glück eines Landes, und um so mehr, da sie auch andere Industriezweige beschützt, z. B. die Vorbreitung des Kalkes, der thierischen Kohle, die Verfertigung von Dampfmaschinen, von Fässern, Leinwand u. s. w. gar nicht zu gedenken den wichtigen Einfluß, den dieser Fabrikationszweig auf die geistige Bildung der Landleute ausübt. Damit jedoch die Runkelrübenzuckerfabrikation diese Vortheile in ihrer ganzen Ausdehnung erreicht, muß sich dieselbe immer mehr ausbreiten, so daß sogar kleine Landbesitzer Antheil nehmen, und die Consumtion bis in die Hütten dringt. In Beziehung auf den Boden, der sich am besten zur Cultur der Runkelrübe eignet, ist zu bemerken, daß er locker und nicht sehr steinig, daß in ihm weder zu große Feuchtigkeit noch zu große Nässe vorherrschen und nicht zu sehr mit Salz geschwängert seyn darf. Wir lassen die Beschreibung der Fabrikation folgen:

Arten. Die weiße oder schlesische Runkelrübe scheint im Allgemeinen den Vorzug zu verdienen; die länglichen Arten würden sich besser für einen lockern tiefen Boden eignen.

Ausgraben der Runkelrüben. Diese Operation muß mit großer Sorgfalt ausgeführt werden, vorzüglich muß man sich in Acht nehmen, daß man nicht die Wurzeln zerquetscht; auch muß man eine günstige Zeit dazu aussuchen, damit nicht der Regen oder der Frost die Arbeit schwierig machen, vorzüglich an solchen Oertern, welche leicht erweicht werden. Es sind verschiedene Ausgrabungsmethoden in Anwendung gebracht worden, ohne daß man sich für eine bestimmte entscheiden kann.

Aufbewahrung. Es ist auch sehr wichtig, bei Zeiten die Behandlung der Runkelrüben anzufangen, nämlich sogleich, wenn sie völlig ausgebildet sind, lieber noch einige Tage vorher, um die freiwillige Veränderung zu vermeiden, welche den Zuckergehalt vermindert. Stets muß man einen großen Theil der Erndte in der Nähe der Fabrik in einem Magazine aufbewahren. Graben, 3 bis 5 Fuß breit und eben so tief, sind ebenfalls sehr geeignet; man füllt sie mit Runkelrüben an, welche ge-

köpft und entblättert sind; bedeckt sie mit 12 bis 18 Fuß Erde, und steckt in die Mitte Zweige, welche einen Umfang von 6 Fuß haben, um der Wärme den Zugang zu gestatten. Man hat mit verschiedenen Arten von Gräben Versuche angestellt, welche mehr oder weniger tief sind, jedoch eine ziemliche Ausdehnung besitzen, auch hat man die Zugänge vervollkommnet, welche man bis auf den Boden gehen ließ, wo sie mit einer Furche in Verbindung stehen, welche in der ganzen Länge unter den Runkelrüben angebracht ist.

Ausziehung des Saftes. Bis jetzt besteht das vorzüglichste Mittel in einem Reibeisen mit soliden Zähnen; es ist fest und der Cylinder desselben macht in einer Minute 600 bis 900 Umläufe; die Platten desselben muß man leicht abnehmen und einsetzen können. Wenn das Reibeisen von einer Maschine in Bewegung gesetzt wird, so kann der Mensch, welcher die Runkelrüben gegen das Reibeisen stößt, durch eine mechanische Vorrichtung ersetzt werden, vorausgesetzt nämlich, daß die Wurzeln nicht von einem steinigen Boden herkommen.

Die Schraubenpressen mit hölzernem Gestelle haben eine einfache und nicht kostspielige Construction; sie scheinen hinreichend zu seyn; jedenfalls haben die Fabrikanten darauf ihre Aufmerksamkeit zu richten, wie sie ihre Einrichtungen weniger kostspielig und wirksamer machen. In einer Fabrik bedient man sich einer Winde, wie sie die Steinschneider gebrauchen; sie ist an einem Balken befestigt und dient dazu, den Schaum auf einer Platte am Boden des Abklärungskessels zu pressen. Vielleicht könnte man mit Vortheil ein analoges Mittel zum Pressen des Breies, wenigstens als Versuch in Anwendung bringen, um die unnützen Kosten in den kleinen Fabriken zu vermeiden.

Es wäre sehr wichtig ein Verfahren zu versuchen, welches dem Anscheine nach viel Ersparniß gewährt, das Einweichen; jedoch besitzt dieser Proceß mehrere Nachtheile, nämlich zusammengesetztere Apparate, Vermehrung der Quantitäten Brennmaterial bis auf 25 oder 33⅓, mehr Wasser, und die Schwierigkeit, das ausgeschöpfte Mark zu benutzen und fortzuschaffen, da das Gewicht desselben mehr beträgt, als das Gewicht der angewendeten Wurzeln.

Vorbereitung des Kalkes zur Abklärung. Man muß fetten Kalk von guter Qualität nehmen, und wenn man ihn dann, wenn man ihn braucht, löscht, dabei warmes Wasser anwenden; endlich muß man nach und nach eine hinreichende Quantität Wasser hinzufügen. Die Kalksteine und Steine, welche sich nicht lösen, muß man durch eine gleiche Quantität ungelöschten Kalk ersetzen, welchen man unter denselben Vorsichtsmaßregeln löscht. Anstatt den Kalk nach Gewicht, könnte man ihn noch besser nach Maß anwenden, indem man entweder Kalkteig gebraucht, der mit Wasser von früher gelöschtem Kalk bedeckt ist, oder Kalkwasser von einer gewissen Dichtigkeit und Stärke, welche man vermittelst des Aräometers oder irgend eines andern schwimmenden Körpers prüft; alle gewaschenen Utensilien müssen in Kalkwasser abgespült werden, um die fernere Wirkung einer Säureentwickelung zu vermeiden.

Abklärung. In dem Augenblicke, wenn der Saft so heiß ist, daß man den Finger nicht darin leiden kann (70 bis 80°), schüttet man das Kalkwasser hinein. Man rührt stark um, und läßt dann den Schaum aufsteigen; (man hat in Vorschlag gebracht, den Runkelrübensaft unmittelbar nach seiner Ausziehung zu sättigen; dieses Verfahren scheint nicht ohne Nutzen zu seyn, allein um die Sache in dieser Beziehung in das Klare zu bringen, sind vergleichende und gut angestellte Versuche unumgänglich nothwendig). Sobald sich das Anfwallen ankündigt, bedeckt man das Feuer oder man verschließt den Hahn, welcher den Dampf herausläßt; wenn auf diese Art die Erhitzung geschieht, so läßt man den Saft 6 oder 8 Minuten in Ruhe und zieht ihn dann ab. Der Schaum, welcher allmälig gepreßt wird, läßt einen Theil seines Saftes fahren; er wird hierauf sehr gut als Düngungsmittel benutzt, nachdem man ihn mit einer Mischung von gepulvertem Kalk getrocknet hat. Der abgeklärte Saft muß sogleich auf eine Filter mit Schwarz in Körnern, welches schon zum Abklären des verdichteten Sirups gedient hat; der geklärte Saft wäscht das Schwarz und reinigt sich zugleich. Während der Saft durch die Filter läuft, verdunstet man ihn schnell bis auf 25°; nachdem man ihn hierauf sich in einem Recipienten hat setzen lassen, gießt man ihn auf eine zweite Filter, wo er sich ganz reinigt. Bei dieser Operation muß man so viel Schnelligkeit anwenden, als die geringe Tiefe des Kessels und die Leichtigkeit der Umfassung es gestatten.

In der letzten Zeit der Verdunstung ist es gut, denjenigen Theil des feinen Schwarz hinzuzufügen, der während der Wiederherstellung gerettet war. Dieses feine Schwarz ist zum Theil nach der Oberfläche des Schaumes gebracht; diesen Schaum nimmt man weg, um ihn nach dem Kalke in eine folgende Abklärung zu brin-

gen; er wird zu den ersten hinzugefügt, und mit demselben zugleich behandelt; auch bringt man die sirupartigen Absätze wieder hinein, welche sich in dem Recipienten zu Boden gesetzt hatten.

Der erhaltene bei 25° filtrirte Sirup kann ohne so große Nachtheile als der schwächere erzeugt, einige Stunden aufbewahrt werden; dann muß er gekocht werden; wenn zu viel Schaum aufsteigt, welches vorzüglich dann geschieht, wenn die angewendete Kalkdosis zu stark war, so würde man ein Stück Butter hineinwerfen, ist zuviel Kalk angewendet worden, so ist das Aufwallen zur Zeit des Kochens sehr gering, vorzüglich wenn das Schwarz in Körnern nicht genug absorbirte, oder in zu geringen Dosen in Anwendung gebracht worden ist. Man bemerkt in diesem Falle, daß die Flüssigkeit, wenn sie einmal in dem Sirupzustande ist, so schlecht kocht, und so wenig Dampf verliert, daß man dann sagt, daß die Abklärung unbeweglich ist.

Das Verfahren des Einblasens mit dem einfachsten Apparate würde für Landwirthe die Operation des Kochens viel leichter machen, als jede andere, man würde auf diese Art vollkommen die Gefahr von unbeweglichen Sirupen vermeiden. Ein Blasebalg, der mit einer guten Klappe versehen wäre, um den Rückgang der heißen Luft zu vermeiden, würde daher hinreichen, um Luft einzublasen; wenn sie durch eine erhitzte große Röhre gegangen wäre, so würde sie am Boden eines Gefäßes durch mehrere Löcher aus einer Röhre austreten, welche in dem Sirup circulirt.

Das Einblasen von heißer Luft würde eben so sehr das erste Verdunsten beschleunigen, und würde auf dem Lande sehr gut anwendbar seyn, wo die Handarbeit oft nicht so kostspielig ist.

Sobald die Verdickung so weit getrieben ist, daß ein Tropfen der Flüssigkeit, den man an das Ende des Fingers, zwischen den Zeigefinger und den Daumen bringt, bei Entfernung beider einen Faden bildet, welcher bricht und sich beugt, so ist die Verdunstung beendigt; man bedient sich zur Probe einiger andern Mittel, und es würde sehr gut seyn, wenn man für die minder bewanderten Personen das sicherste Mittel bestimmte. Wenn eine Kochung ein zu dickes Resultat geliefert hätte, so würde man zur Ausgleichung bei einem zweiten Vorrathe die Verdunstung nicht so weit treiben, um eine Ausgleichung zu bewirken.

Den gekochten Sirup bringt man in ein Abkühlungs-, kupfernes oder hölzernes Gefäß, welches groß genug ist, um vier oder fünf Kochungen zusammen zu

nehmen; hierauf rührt man langsam um, und zwar von Zeit zu Zeit, um das Abkühlen und das Anschießen einiger Krystalle schneller zu bewirken; die ganze Mischung wird dann in conische irdische Gefäße gegossen.

Nach 2 oder 3 Tagen, wenn die Krystallisation gut von Statten gegangen ist, so läßt man den Zucker auf einem Orte mit gelinder Temperatur (gewöhnlich von 18 bis 22 Grad) abtröpfeln, öffnet den Boden der Formen, und stellt sie aufrecht auf eine Art Platte mit Flaschen und in diesem Falle über eine gegossene Rinne aus verzinntem Kupfer oder aus Sandstein, welche nach einem untern Behälter führt, der sich in der Erde befindet.

Hat man Krystallisationsgefäße angewendet, so setzt man sie vertikal, je zwei und zwei mit den Rändern an einander über einer doppelten Blei- oder Eisenblech-Rinne.

Der zum zweiten Male gekochte Zuckersirup giebt eine langsamere Krystallisation, welche in den Krystallisationsgefäßen gut von Statten geht, und welcher auf Leinwand abgetröpfelt werden kann, die auf den Boden der großen Formen gelegt wird. Ja sogar eine dritte Krystallisation kann man in den in dem Trockenofen gesetzten Krystallisationsgefäßen erhalten, oder, wie es gewöhnlich ausgeführt wird, in den Behältern, worein man ein Jahr hindurch den zweiten Honigsirup schüttet, den man täglich anhäuft.

Die erst durch Abgießen und sodann durch die Presse vom Zucker getrennte Flüssigkeit wird mit acht Theilen Wasser und gehacktem Stroh oder Heu vermengt, welches man 12 Stunden darin aufweichen läßt; es entwickelt sich etwas Alkohol und Kohlensäure; diese Masse ist dann eine gute Nahrung für Pferde, Ochsen und Schafe; jedoch ist es nicht gut ihn den Thieren, namentlich den Schweinen, ganz rein zu geben; sie verschlingen es mit einer so großen Begierde, daß von dem allzugroßen Genusse manche schon gestorben sind.

Wiederherstellung der thierischen Kohle. Diese Operation wird jetzt allgemein in den Fabriken angewendet, und sie ist wenigstens in jedem Mittelpunkte einer Fabrik unumgänglich nothwendig. Mehrere von den neuesten Verfahrungsarten scheinen mit Nutzen selbst im Kleinen ausführbar zu seyn; das Streben der Fabrikanten muß nur dahin gerichtet seyn, zu bestimmen, welche Methoden am einfachsten und mit den wenigsten Kosten verknüpft sind, und ob, wie man es in Vorschlag gebracht hat, mit dem nämlichen Ofen die

wiederherzustellenden Reste und die Knochen benutzen kann, welche man auf dem Orte sammelt.

Reinigung durch Abtröpfelung und durch Abklärung. Eine einfache Abtröpfelung, welche von selbst an einem etwas feuchten Orte vorgeht, reicht hin, um den Zucker zur gewöhnlichen Consumtion anwendbar zu machen; man muß ihn trocknen, indem man die obern am besten abgetröpfelten Theile in dünnen Schichten auf platten Gefäßen oder Leinwand ausbreitet. Eine noch wirksamere und schnellere Reinigungsmethode besteht darin, eine Abklärung bei 32 Grad zu erzeugen; indem man rohen Zucker in Wasser auflöst, ihn dann mit feinem Schwarz klärt, den Sirup durch Schwarz in Körnern filtrirt, erkalten läßt, und die so erhaltene Abklärung theilweise auf die Oberfläche der Hüte gießt, die man mit großem Nutzen vorher mit feuchter Wolle bedecken kann. Vielleicht könnte man leichter und schneller zu demselben Resultate gelangen, wenn man den Sirup anfeuchtete, und den rohen Zucker mehrmals preßte; es kommt darauf an, das beste Verfahren durch Versuche zu bestimmen.

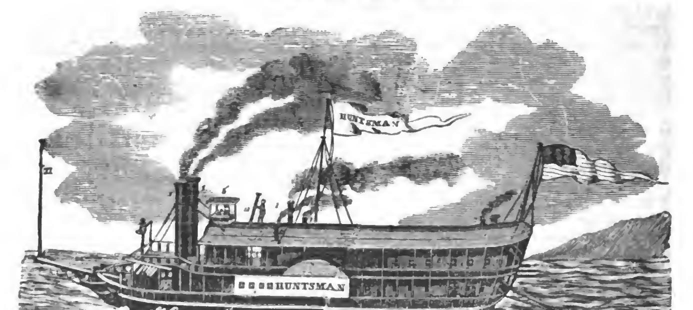
An vielen Orten werden die Landwirthe mit großem Vortheile auf einem mittlern Punkte das ganze Produkt ihrer Runkelrüben-Erndten behandeln, so wie die Reste des wiederherzustellenden Schwarz und der zu calcinirenden Knochen; mehrere Beispiele lassen in dieser Beziehung keinen Zweifel übrig; um aber solche Vereinigungen so nützlich als möglich zu machen, würde nöthig seyn, zu bestimmen, welche von den seit kurzer Zeit verfertigten zahlreichen Apparaten diejenigen sind, die, ohne große Complication zu besitzen, am leichtesten die Vertheilung der Arbeiten gestatten, die geringsten Kosten zur Ausziehung des Saftes und zur Verdunstung in Beziehung auf ein gegebenes Gewicht von zu erhaltendem Zucker verursachen.

(Der Beschluß folgt)

92) Bemerkungen zur Schifffahrt auf dem Atlantischen Meere.

(Aus Mech. Mag. Jan. 2. 1836. S. 258.)

Fig. 109.
Das amerikanische Dampfschiff Huntsman.



Bei der Schifffahrt auf dem Atlantischen Meere mit Dampfschiffen sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

1) Die dabei zu gebrauchenden Fahrzeuge müssen so leicht als möglich seyn, und dabei Sicherheit mit hinlänglichem Raume verbinden; die Schiffe müssen

unter dem Niveau dem Wasser und über dem Niveau der Luft so wenig Widerstand als möglich entgegensetzen.

2) Diese Fahrzeuge müssen vorzüglich zu Passagieren, weniger zu Bagage und gar nicht zu Ballast benutzt werden.

3) Sie müssen aus Eisen bestehen, nicht nur wegen ihrer größern Leichtigkeit, sondern auch wegen der größern Sicherheit, da solche Schiffe nicht verbrennen können.

4) Es müssen diese Schiffe so eingerichtet seyn, daß die Maste und Segel leicht abgenommen werden können, so daß daran der Wind, wenn er zuwider ist, nur einen sehr geringen Einfluß darauf auszuüben vermag; daß dagegen, wenn er günstig ist, leicht und schnell, mit vollkommner Sicherheit die Segel ausgespannt werden können, obgleich das Schiff ohne eigentlichen Ballast ist.

5) Muß Material und Gewicht so sparsam als möglich bei der Verfertigung der Kessel, Maschine, Schiffsausrüstungen, der Boote u. s. w. verwendet werden; ferner muß man ganz der Nothwendigkeit, Vorrath von Wasser mitzunehmen, völlig überhoben werden, indem man ein Brennmaterial anwendet, welches durch sein Verbrennen eine hinreichende Quantität reines gesundes Wasser erzeugt; man hat daher nicht nöthig eine so große Fracht mitzunehmen, die bei langen Reisen sehr beträchtlich ist.

6) Anstatt zwei Ruder hat man eins nöthig, welches so angebracht werden muß, daß es nahe bei dem Mittelpunkte der Bewegung der ganzen Masse angebracht werden muß; das Ruder ist so zu ordnen und einzurichten, daß es nicht zu tief in das Wasser eintauchen kann, in welchem Falle es wenig oder gar keinen Effect hat, ein Umstand, der bei den Dampfschiffen bei rauher See nicht selten eintritt.

7) Das Ruder ist so zu construiren, daß es völlig aus dem Wasser gezogen werden kann, so daß es die Bewegung des Schiffes nicht hindert, wenn die Segel ohne Dampf wirken sollen; auf diese Art erhält man eine große Ersparniß und gewinnt Zeit, die Maschinerie nöthigen Falls auszubessern.

In der beigefügten Darstellung des Dampfschiffes Huntsman sind 1, 1 die Essen, 2 das Dampf-Entladungsrohr, 3, 3 Essen der Kajüten, 4 Esse des Kochofens, 5 der Ort des Steuermanns, 6 Zimmer für Damen, 7 Zimmer für Herrn, 8 Kochhaus, 9 Kessel,

10 Feuerholz, 11 Flaggenstab, 12 Rohr von der Sicherheitsklappe.

---

93) Hutchisons patentirter tragbarer Hebel.

(Aus Mech. Mag. Jan. 9. 1836. S. 274.)

(Fig. 110.)

Der in der folgenden Zeichnung dargestellte Hebel besteht aus einem Schraubengang a, 3 Zoll im Durchmesser und 9 Fuß hoch, in einer senkrechten Stellung, an einem Ende eines leichten tragbaren Wagens g. Am hintern Theile und 4 Zoll von der Schraube befindet sich ein gußeiserner Stab b, der an dem untern Ende mit dem Gestelle i verbunden ist, auf welchem die Schraube ruht; ungefähr zwei Fuß von dem obern Ende des Stabes befindet sich ein Band c, um die Schraube zu befestigen und sie zu nöthigen, mit der nöthigen Präcision zu wirken. Von der Schraube a geht ein beweglicher gußeiserner Hebel oder Arm d aus. Der Hebel ruht auf einer kupfernen Büchse e, deren Inneres eine Schraubenmutter ist. Die vorzügliche Wirkung der Maschine tritt ein, wenn die beiden Schrauben durch Umdrehung der Kreuzkurbel f in Bewegung gesetzt werden. D ist eine schräge Lage des Hebels, welcher auf den Stab b vermittelst der Rolle E drückt; und da diese Rolle frei auf dem hintern Theile des Stabes auf und nieder geht, so wird dadurch die ganze Wirkung des Hebels sicher und genau gemacht. Der Stab und die Schraube sind an eine Achse bei i angebracht, so daß, wenn man die Bolzen löst, welche die Sperrleisten m m befestigen, der ganze Apparat auf dem Gestelle g erniedrigt werden kann. Dieser Proceß ist so äußerst einfach, daß er sehr leicht in weniger als 5 Minuten ausgeführt werden kann. N ist eine dünne Platte, welche abgenommen werden kann; sie ruht auf den Sperrleisten m, m, und wird hauptsächlich durch die Querleisten o, o unterstützt. Auf der Platte befindet sich die Person, welche die Kreuzkurbel in Bewegung setzt. Der Vordertheil des Wagens ruht auf einer Achse z, um die Maschine in den Stand zu setzen, leicht über Hindernisse hinwegzugehen, die sich etwa in dem Wege befinden. Die Laufrolle E kann nahe bei dem Stabe bei E angebracht werden. Durch diese einfache Vorrichtung wird der Hebel aus seiner horizontalen Lage zu einem solchen Winkel erhoben, als es die zu vollziehende Arbeit verlangt.

Aus einer genauern Ansicht dieser Maschine wird

man die wichtigen Vortheile erkennen, welche sie besitzt. Schon die Leichtigkeit, mit der sie auf einen Ort transportirt werden kann, wo man ihrer bedarf, ist kein geringer Empfehlungsgrund.

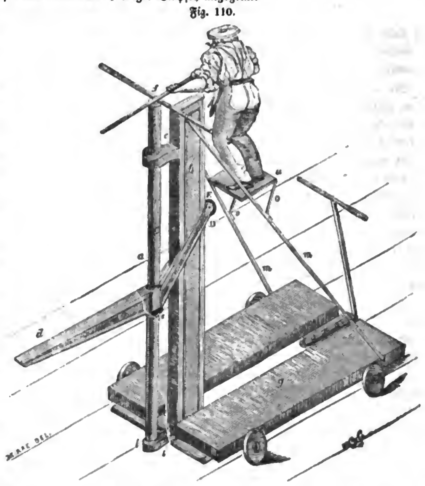
Bei den meisten Maschinen, welche große Lasten zu heben bestimmt sind, muß das zu schnelle Fallen des an ein Seil befestigten Gegenstandes, durch eine Hemmung vermieden werden; dagegen bei der Wirkung des tragbaren Hebels ist der erhobene oder gesenkte Gegenstand stets gesichert; der an der Kreuzkurbel arbeitende Mann hat daher weiter keine Vorsicht nöthig. Täglich fallen Unfälle vor, theils dadurch, daß eine Kette zerbricht, oder ein Seil zerreißt, oder daß die Arbeiter, welche an den Maschinen mit dem Heben von Lasten beschäftigt sind, plötzlich erkranken. Dieser Hebel ist solchen Unannehmlichkeiten nicht unterworfen.

Diese nützliche Maschine ist unter Leitung von Hutchison verfertigt, und namentlich zum Erheben, Einsetzen und Zurückziehen der Retorten in den Londoner Gaswerken von Vauxhall bestimmt; diese Arbeiten werden von ihr mit ungemeiner Präcision, mit Ersparniß von viel Zeit und Material vollzogen.

Man kann daraus eine ziemlich genaue Schätzung ihres Werthes machen, wenn man bedenkt, daß sie in 15 Minuten das ganze Tagewerk von 12 Männern vollendet. Man hat berechnet, daß die Londoner Compagnie, welche ungefähr 400 Retorten in Wirksamkeit hat, durch diese Erfindung in 8 Monaten eine Ersparniß von 2400 Thlr. hat. Sie ist daher bei allen ähnlichen Etablissements sehr zu empfehlen.

Wegen der vorzüglichen Anwendbarkeit zum Heben und Legen schwerer Lasten soll sie auf der Schiffs-Werfte in Anwendung gebracht werden.

Fig. 110.



94) Betrachtungen über ein neues Princip von Eisenbahnen für Dampfwagen von Bravender.

(Aus Mech. Mag. Jan. 9. 1836. S. 280.)

Da der nächste Abstand zweier Punkte die gerade Linie ist, so macht man die Eisenbahnen gewöhnlich so gerade, als es die Umstände gestatten. Abweichungen von der geraden Linie macht man gewöhnlich so gering als möglich, um bei der Reibung gegen die Schienen einen größern Material-Aufwand zu vermeiden. Gewöhnlich werden zu Eisenbahncurven Theile von Kreisen gewählt, welche einen gewissen gegebenen Durchmesser haben, der jedoch so groß ist, als es die Natur des Landes oder andere Hindernisse gestatten, welche sich der Bahn entgegensetzen. Bei den von Ingenieurs gegebenen Beschreibungen von projectirten Eisenbahnen findet man immer die krummlinigte Abweichung als Kreis-

theile angegeben, und manche haben als Regel aufgestellt, daß, wenn der Durchmesser des Kreises, wovon der Curventheil der Eisenbahn ein Theil ist, drei englische Meilen übertrifft, die Reibung auf den Schienen wesentlich nicht größer ist, als auf einer geraden Linie. Obgleich man keine andere Curven in Anwendung gebracht hat, so ist doch zu vermuthen, daß es noch manche andere Curven giebt, die eben so leicht, als der Kreis in Anwendung gebracht werden können, ja welche weniger Friction der Räder an den Schienen erzeugen würden; und warum sollte es in der Natur nicht eine Curve vom geringsten Widerstande geben, eben so wie es eine Curve des schnellsten Falles giebt? Die Annahme einer Eisenbahn, welche den geringsten Widerstand gewährt, ist daher bis jetzt wenigstens sehr wahrscheinlich; aus den folgenden beiden Aufgaben wird sich ergeben, ob, sey es nun die völlig horizontale oder etwas geneigte gerade Linie, die vorzüglichste Linie für Eisenbahnen ist.

Man denke sich eine horizontale Eisenbahn dar, welche zur Vermeidung eines Hügels von einer geraden Linie abzuweichen genöthigt ist; sie wird dann einen Kreisbogen beschreiben, dessen Durchmesser gleich d als bekannt angenommen wird. Welchen Widerstand von Seiten der Reibung würde eine Maschine mit vier Rädern, mehr als auf der geradlinigten Bahn zu überwinden haben, wenn sie sich auf einem solchen Theile der Bahn mit der Geschwindigkeit von v Meilen in der Stunde bewegte? Die Lösung dieser Aufgabe wird den Vortheil einer vollkommen geraden Linie über eine krumme darstellen; eine kreisrunde Abweichung bringt jedoch andere Verzögerungselemente herzu, als nur die Reibung der Schienen. Außer der Reibung auf der Curve wird ein Theil der Maschine und selbst ein Theil der daran gefügten Wagen, welcher nicht unterstützt ist, entgegenwirken. Die Bewegung der Maschine auf solchen Eisenbahnen wird zum Theil mit der Natur des conischen Pendels zusammenhängen, und der Lauf derselben wird der Schwingung oder theilweisen Schwingung eines solchen Pendels ähnlich seyn. Die Kraft, welche erforderlich ist, um das nicht unterstützte Gewicht fortzuschaffen, wird wie die Länge der Ordinate der Curve vorhalten, auf welcher die Maschine läuft. Ist der Kreis klein, so wird das Uebergewicht der Reibung u. s. w. beträchtlich, ist er dagegen groß, verhältnißmäßig kleiner seyn.

Auf den meisten Eisenbahnen ist wegen Hindernissen eine Abweichung von der geraden Linie unbedingt nothwendig; in solchen Fällen wird die Abweichungslinie krummlinigt. Welches ist die Natur der Curve, welche den Rädern eines Wagens, der vermittelst einer Maschine in Bewegung gesetzt wird, den geringsten Widerstand darbietet? und was ist der Betrag der Reibung unter den oben angegebenen Umständen? Das Resultat, das man aus einer Untersuchung dieses Satzes erhält, mit dem obigen verglichen, wird den Vortheil darstellen, den man durch Einführung einer Eisenbahn, welche den geringsten Widerstand gewährt, erhält.

Obgleich es lächerlich und thörigt erscheinen mag, vorauszusetzen, daß außer der geraden Linie noch eine andere gerade Linie gelegt werden kann, welche einen geringern Widerstand darbieten, als eine solche directe Linie, so wird doch, bei einiger Betrachtung, das scheinbar Lächerliche verschwinden, und wer die Lösung obiger Aufgaben versuchen will, wird ohne Zweifel finden, daß es eine krummlinigte Eisenbahn giebt, welche den Rädern der Maschinen und den Wagen weniger Widerstand darbietet, als ein vollkommen gerader Weg.

Unabhängig von einer directen Untersuchung der letzten Aufgabe kann man das Resultat anticipiren. Die Betrachtung der Operationen der Natur führen uns zu dem Schlusse, daß die Curve des geringsten Widerstandes für Eisenbahnen die Cycloide oder Epicycloide ist. Die Natur vollzieht stets ihre Wirkungen mit der geringsten Kraft und in der geringsten Zeit. Man hat gefunden, daß die Wellen des Oceans cycloidische Bogen sind, und daher vermuthet, daß die Undulationen der Atmosphäre es ebenfalls sind. Solche und ähnliche Ideen waren der Ursprung der Eisenbahnen mit dem geringsten Widerstande. Jedoch versteht sich von selbst, daß man nicht eine Eisenbahn in einem genauen cycloidischen Bogen beschreiben kann, sondern, um alle Schwierigkeit zu vermeiden, muß man vielmehr eine Reihe von Cycloiden- und Epicycloidenbogen auf eine gehörige Art verbinden, und auf diese Art eine schlängelnde, nach der Seite undulirende Bahn erhalten, welche wechselsweise aus concaven und convexen Bogen zwischen den beiden Punkten zusammengesetzt ist. Die cycloidische Richtung bedarf nur eines Versuchs, um ihre Anwendung zu erhalten. Sollte man jedoch zweifelhaft seyn, so braucht man nur damit auf Bahnen einen Versuch zu machen, wo man unbedingt von der geraden Richtung abweichen muß; anstatt Kreisbogen kann man dann cycloidische oder epicycloidische Bogen anwenden, und dabei Versuche anstellen, welche nicht ermangeln werden, die gewünschten Resultate zu gewähren.

Anmerkung des Herausgebers.

Wir haben den Verfasser ununterbrochen sprechen lassen, obgleich wir mit ihm nicht übereinstimmen, sondern überzeugt sind, daß die Curven der geringsten Reibung einzig und allein die gerade Linie ist, um aber unsere verehrten Leser nicht glauben zu lassen, daß wir uns auf eben so unhaltbare Gründe und Vermuthungen stützen als der Verfasser, werden wir den Beweis durch Rechnung führen, indem wir annehmen, daß die zu überwindende Kraft umgekehrt proportional ist dem Halbmesser des Kreises, auf dem sich der Körper bewegt; bei der Bewegung auf irgend einer krummen Linie kann man annehmen, daß der Körper auf einer unendlichen Anzahl von Kreisbogen von verschiedenen Halbmessern sich beweget, welche sich am meisten der Curve anschließen; man nennt, wie bekannt, solche Kreise Krümmungskreise, und ihre Halbmesser Krümmungshalbmesser; es sey r der veränderliche Krümmungshalbmesser der Curve, so würde $\frac{a}{r}$ der Ausdruck der zu besiegenden Kraft seyn, ein Ausdruck, welcher für die gesuchte Curve seinen möglichst kleinsten Werth haben soll; da es sich hier um Bestimmung der Curve, f oder um Verhältnißbestimmung der Coordinaten x und y handelt, so hat man zur Ermitteiung des größten oder kleinsten Werthes die Variationsrechnung in Anwendung zu bringen; nun lehrt bekanntlich die Differentialrechnung, daß der Krümmungshalbmesser ausgedrückt wird durch $\frac{(dx^2+dy^2)^{\frac{3}{2}}}{dx\,d^2y}$, es wäre demnach $\frac{a}{r}=\frac{a\,dx\,d^2y}{(dx^2+dy^2)^{\frac{3}{2}}}$

und es müßte demnach $\iint\frac{a}{r}dx^2=\iint a\frac{d^2y}{\left(1+\frac{dy^2}{ox^2}\right)}$

seinen kleinsten Werth erhalten; den letztern Ausdruck variirt, giebt $\iint\frac{a\,d^2\sqrt{y}}{\left(1+\frac{dy^2}{dx^2}\right)^{\frac{3}{2}}}-a\iint\frac{\frac{dy\,d^2y}{dx^2\,dx}d\sqrt{y}}{\left(1+\frac{dy^2}{dx^2}\right)^{\frac{3}{2}}}$

diesen Ausdruck integrirt, erhält man $\int\frac{a\,d\sqrt{y}}{\left(1+\frac{dy^2}{ox^2}\right)}$

abermals integrirt $o=\frac{a\sqrt{y}}{\left(1+\frac{dz^2}{dx^2}\right)^{\frac{3}{2}}}-\int a\sqrt{y}.$

$$\frac{d.\left(\frac{dx\,dy^2}{dx^2}\right)^{\frac{3}{2}}}{\left(1+\frac{oy^2}{do^2}\right)^{\frac{3}{2}}}$$ folglich $d.\left(1+\frac{dy^2}{ox^2}\right)=o$ d. h. $\frac{dy^2}{ox^2}=$ Const., oder $y=cx+c'$ d. h. die Linie ist eine gerade, folglich die Behauptung des Verf. unwahr.

---

95) Die Eudio-Maschine von Brackenbury.

(Aus Mech. Mag. Jan. 9. 1836. S. 282.)

Diese Maschine soll an Kraft gleich einer Maschine von einer Pferde-Kraft seyn; sie wendet als Bewegungskraft die Ausdehnung an, welche vor der Vereinigung des Hydrogen- und Oxygen-Gases eintritt, um damit Wagen, Schiffe u. s. w. zu treiben. Die Cylinder bestehen aus Kanonengut und jeder hat 18 Zoll Länge und 3 Zoll Weite; mit der Maschine steht eine Electrisir-Maschine in Verbindung, um die Gase zu explodiren. Durch eine neue Erfindung wird die Electricität in einer feuchten Atmosphäre und demnach auch in einem Regenstrome erzeugt.

Wie bei dem Dampfe ist die Wirkung plötzlich und sehr kräftig. Die Maschine erfordert weder Wasser, noch Kessel, noch Ofen, das einzige Erforderniß ist ein Feuerrost, der 10 Zoll lang, 8 Zoll breit und 10 Zoll tief ist; er wird nur mit Kohlen versehen, um Hydrogengas zu erzeugen; zu diesem Zweck kann der geringste Kohlendunst verwendet werden. Ein Gasometer, das einen Cubikfuß faßt, wird zusammen mit einer Retorte an der Maschine angebracht.

Es wird nicht mehr Wasserstoffgas erzeugt, als gerade für jeden Stempelzug erforderlich ist, und das Erzeugte daher auch consumirt. Die Cylinder sind dem Bersten nicht im höhern Grade unterworfen, als bei den Dampfmaschinen mit hohem Drucke, und in diesem Falle würde die Gefahr bei weitem geringer seyn, da kein Wasser angewendet wird.

Brown und Wright haben das theilweise Vacuum, welches nach der Vereinigung des Sauerstoffgases und Wasserstoffgases gebildet wird, vortheilhaft angewendet (vrgl. Magazin Bd. II., Heft 4. S. 161.); um aber diesen Zweck zu erreichen, wird eine große Quantität Wasserstoffgas erfordert unabhängig von dem Gas, welches vier Lichter verbrauchen, welche so lange brennen, als die Maschine in Wirksamkeit ist.

---

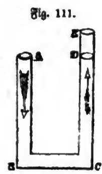
96) Berechnung der Kraft des Ofens in den Kohlenminen um einen Zug zu erzeugen.

(Aus Mech. Mag. Jan. 9., 1836. S. 282.)

(Fig. 111.)

Es sey AB das Rohr, in welchem die Luft hinabgeht, Niederrohr genannt, D das Rohr, in welchem die Luft aufsteigt, Aufrohr, der Ofen befindet sich bei dem Boden CB.

Fig. 111.



Die Wirkung des Ofens geht dahin, die daran vorbeistreichende Luft zu erhitzen, welche bei dem Aufsteigen in dem Rohre CD eine Säule von viel geringerer Dichtigkeit als die Luft in dem Rohre AB bildet. Der Unterschied der Dichtigkeiten beider Luftsäulen bildet einen ununterbrochenen Luftstrom, und diese Bewegung der Luft wird je nach dem größern oder geringern Dichtigkeitsunterschied größer oder kleiner.

Die Länge der Säule hat ebenfalls einen wichtigen Einfluß auf die größere oder geringere Dichtigkeit des Stromes. Es wachse die Säule CD um DE, dann wird die dadurch erzeugte Geschwindigkeit derjenigen gleich seyn, welche ein schwererer Körper durch das Fallen durch den Raum DE erhalten würde. Nun wird aber die Zunahme der Höhe DE proportional der Länge der Säule der erhitzten Luft CD seyn; es erfordern daher lange Röhren stärkere Ventilationsmittel, als kürzere. Die Länge der Säule DE wie oben angegeben, steht mit der Länge des Rohrs im directen Verhältnisse, aber die von fallenden Körpern erlangten Geschwindigkeiten verhalten sich wie die Quadratwurzeln aus der Höhe. Das Verhältniß langer Röhren bei der Erzeugung eines Zuges verhält sich daher wie die Quadratwurzeln ihrer Höhe.

Wenn man daher die Länge des Rohrs und den Temperaturgrad beider Röhren kennt, so kann man die Wirkung bei der Erzeugung eines Luftstromes in der Mine berechnen.

Es sey B die Höhe der Luftsäule in dem Rohre AB.
t die Temperatur der Luft in demselben.
t die Temperatur der Luft in dem Rohre CD,

so ist $B \frac{450+t'}{450+t} = CE$ die Höhe der Luftsäule in dem Rohre CD.

Die Geschwindigkeit, welche ein schwerer Körper während des Fallens erreicht, ist beinahe ein Fuß bei 8 Fuß in der Secunde.

Daher ist $8\sqrt{DE}$ = der Geschwindigkeit des Luftstromes, die durch die Verdünnung der Temperatur erzeugt wird.

Es sey h gleich der Höhe der Säule der beiden Röhren, indem man annimmt, daß beide dieselbe Höhe haben.

Dann ist die Geschwindigkeit, welche durch den Ueberschuß der Temperatur der einen Röhre $t' - t$ erzeugt wird, gleich seyn:

$$v = \frac{8\sqrt{(t'-t)}}{450+t.}$$

Es sey $t = 60°$; $t' = 90°$; $h = 300$ Fuß, so ist $v = 33{,}36$ Fuß in der Secunde.

Diese Geschwindigkeit würde erzeugt werden, wenn dieser Temperaturgrad immer unterhalten wird, und indem man die Luft frei von Unreinigkeiten setzt. Der Rauch des Ofens vermindert diese Geschwindigkeit durch seine größere Dichtigkeit, welche ungefähr $\frac{1}{10}$ vorausgesetzt wird. Unter diesen Umständen bleibt eine Kraft des Ofens übrig, die einen Luftstrom erzeugt, welcher ungefähr 30 Fuß in einer Secunde durchläuft.

Wenn man beabsichtigt, den Strom von seinem directen Laufe in dem Aufrohre nach der Mine zur Ventilation abzulenken, so wird bei jeder Veränderung der Richtung und den fast unzähligen Hemmungen, den der Strom unterworfen ist, die Geschwindigkeit sehr beträchtlich vermindert, und die Praxis giebt, daß man fast nicht mehr als 3 Fuß in der Secunde als Geschwindigkeit annehmen kann.

---

97) Mittel, um auf jede Art Häute die verschiedenen Farben und Verzierungen anzubringen.

(Aus Journ. des Connais. usu. et prat. Febr. 1836. S. 85.)

Erste Arbeit.

Nachdem man die Häute allen Vorbereitungen unterworfen hat, welche ihnen die Maroquinarbeiter zu geben pflegen, setzt man sie dem Winde aus, und druckt sie, nachdem sie gut ausgetröpfelt haben, während sie aber noch naß sind.

Aus 25 Kilogrammen altem Eisen, 60 Flaschen Bier, wozu man 5 Kilogramme schwefelsaures Eisen hinzufügt, bildet man ein Bad, läßt dasselbe zwei Monate in einer Tonne, worauf man auf zwei Mal das alte Eisen zurückzieht, und es der Luft aussetzt, damit es roste, hat man diesen Zweck erreicht, so bringt man

es in das Gefäß zurück, damit sich die Flüssigkeit des Rostes bemächtige; je älter dieses Bad ist, desto besser ist es.

Zweite Arbeit.

Wenn man drucken will, nimmt man ein halbes Liter von dem eben beschriebenen Rostbade, fügt 4 Unzen kalcinirtes schwefelsaures Eisen, 2 Unzen schwefelsaures Kupfer, eine Unze Eisenauflösung hinzu, welche mit 2 Unzen Salzsäure und 4 Unzen Salpetersäure bereitet ist; kocht 4 Unzen Galläpfel mit 3 Pfund indischem Holze; von diesem Bade, welches man gesondert aufbewahrt, nimmt man eine Unze, und bringt sie in zwei Gläser des ersten Bades; mischt geröstetes Stärkemehl hinzu, und zwar auf drei Gläser 2 Unzen, welche man gehörig mit einem Theile von dem Bade verdünnt; das Ganze schüttet man in ein Bad, das man in einem kupfernen Gefäße erwärmt, indem man unausgesetzt so lange umrührt, bis es anfängt zu kochen; dann nimmt man es sogleich hinweg, damit es nicht zu dick wird.

Dieses Stoffes bedient man sich, um das Schwarz auf die Haut aufzutragen, eben so wie man gemalte Leinwand druckt.

Dritte Arbeit.

Wenn die Haut gedruckt ist, läßt man sie trocknen; man bringt sie in eine Butte, welche bei 12 Häuten, 6 Pfund sicilianischen Sumach enthält und 300 Liter Wasser; die Haut durchweicht in dieser Zusammensetzung 48 Stunden, dann nimmt man sie heraus, um sie in fließendem Wasser abzuwaschen, setzt sie zur Abtrocknung dem Winde aus, und bringt sie in die Farben, welche man erhalten will.

Vierte Arbeit.

Diejenigen Schichten, welche man in den ersten Druck bringt, werden auf folgende Art vorbereitet:

Man macht eine Auflösung, welche aus einem Pfunde Salzsäure, einem halben Pfunde Salpetersäure, 4 Unzen englisches Zinn und 2 Unzen römischen Alaun zusammengesetzt ist.

Um das Roth zu erhalten, bringt man von dieser Auflösung zu einem Pfund Fernambuk-Holz, welches man kocht; man vermischt es gut mit einem Glase von der Auflösung, und trägt die Mischung mit einem Pinsel auf die Haut auf.

Diese Auflösung dient als Beizmittel für alle Farben, wie gelb, violett u. s. w. Sie wird in denselben Verhältnissen angewendet.

Fünfte Arbeit.

Für die grüne Farbe bedient man sich nicht der Auflösung, von welcher so eben gesprochen worden ist, man bildet nur eine Zusammensetzung aus Indigo, den man mit Schwefelsäure auflöst; die angewendeten Quantitäten sind 2 Unzen Indigo auf 3 Pfund Schwefelsäure. Wenn das Ganze gut aufgelöst ist, so nimmt man davon 3 Unzen, welche man in einem halben Pfunde persischen Gummi mischt, den man 2 Stunden hindurch hat kochen lassen.

Bei allen Arbeiten, bei denen man die oben beschriebenen Farben gebraucht, wendet man den Werth einer Unze flüchtiges Alkali an.

Dies ist die Zusammensetzung der verschiedenen Farben, welche man zum Drucke auf die Haut anwendet.

Sechste Arbeit.

Um einen blauen Grund zu erhalten, ohne daß die Farben geschwächt werden, verfährt man folgendermaßen:

Man druckt die Haut wie zu Anfange; wendet eine Zusammensetzung von 4 Unzen essigsaures Blei, 6 Unzen Pfeifenthon, 2 Unzen essigsaures Kupfer und 8 Unzen schwefelsaures Kupfer an, indem man das Ganze in einem Liter gewöhnlichen Weinessig mischt; hierzu kommen 2 Unzen Ziegenfett, das man besonders schmelzt; auf diese Art erhält man eine Art Mastix, den man bis zum Aufwallen kocht, und dessen man sich zum Drucken des trockenen Felles bedienen kann; ist dies geschehen, so nimmt man eine Wanne, welche 1000 Liter Wasser und 8 Pfd. Alicantische Soda enthält; daraus bildet man eine Lauge, welche man sorgfältig filtrirt, vermischt sie mit 20 Liter Wasser, läßt die Flüssigkeit setzen, bringt sie bei Seite und bereitet ein anderes Bad auf dieselbe Art.

Siebente Arbeit.

Man schmelzt 12 Pfund schwefelsaures Eisen in 20 Liter Wasser, indem man sorgfältig die beste Qualität aussucht.

Auch diese Flüssigkeit setzt man bei Seite.

Achte Arbeit.

Nachdem man den Indigo gemahlen und gut durchgeschlagen hat, bringt man ihn in die Wanne, und schüttet zugleich die oben beschriebenen Flüssigkeiten hinein, löst 60 Pfund ungelöschten Kalk in 300 Liter Wasser auf, indem man dafür Sorge trägt, daß sich die Flüssigkeit gut setzt, und daß man nur von dem

klaren Theile nimmt, dies bringt man zuletzt in die Wanne, dazu fügt man noch 6 Unzen rothen Arsenik und rührt 12 Stunden unausgesetzt um. Will man die Haut, welche schon mit Mastix bedruckt ist, eintauchen, so nimmt man zwei gleiche Häute, so weit dies möglich ist, breitet sie über einen Tisch aus und bestreicht eine gegen die andere mit Gummi arabicum, damit die Haut nicht auf der Fleischseite gefärbt werde.

Neunte Arbeit.

Man nimmt von einem Rahmen vorsichtig die Felle, welche man zu einem blauen Grund in die Wanne legt, und zieht sie alle 3 Minuten zurück, bis die Haut dunkelblau ist; dann nimmt man sie ganz weg und läßt sie 2 Stunden hindurch abtröpfeln, bringt sie hierauf in reines Wasser, sodann in ein Bad, welches aus 100 Litern Wasser und 3 Litern Schwefelsäure besteht, welches man bei einer Temperatur, daß man kaum die Hand darin erhalten kann, gut vermischt, dann bringt man die Haut abermals in reines Wasser, worauf man sie dem Winde aussetzt; hierauf trägt man die Farben auf die durch Mastix vorbehaltenen Stellen.

Zehnte Arbeit.

Das Drucken kann auch gut mit Auflösung von Indigo in Schwefelsäure geschehen, indem man die Flüssigkeit sorgfältig durch gestoßene Kohle filtrirt, und, wie schon angegeben, nur mit kalcinirter Stärke überzieht; man muß dafür sorgen, daß die Häute sogleich, wenn der Druck ausgeführt ist, in fließendes Wasser gebracht werden, worauf man sie dem Winde aussetzt und die passenden Farben aufträgt.

---

98) Beschreibung des Verfahrens der Autochrosie, wodurch man eine neue Art von Oelmalerei erhält.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. Febr. 1836. S. 87.)

Die Autochrosie ist ein Verfahren, welches ein Mittel angiebt, schnell glänzende und dauerhafte Malereien auszuführen; man kann es mit Vortheil auf alle Verzierungsgegenstände, Büchsen, Hausgeräthe, Gemälde u. s. w. anwenden. Diese Malerei gestattet die schönste Politur, denn sie bietet der Oberfläche keine anscheinende Unebenheiten dar, ob sie gleich mit Oelfarben ausgeführt und impastirt wird. Die Gegenstände, welche gemalt werden sollen, werden auf Papier gestochen oder

lithographirt. Der Druck giebt die Schatten. Die Farbe bringt man zwischen den Gegenstand, auf welchem die Malerei und Druckerschwärze kommen sollen, so daß die Formen nicht verändert werden, welche die Lithographie und der Stich darstellt.

Die Autochrosie kann auf gewöhnlichem oder gemaltem Holze, auf Glas und auf jedem Körper ausgeführt werden, der einen gewissen Grad der Consistenz darbietet.

Verfahrungsart.

Man benetzt mit einem Schwamme diejenige Seite des Papiers, welche der Lithographie oder dem Drucke entgegengesetzt ist; sobald die Flüssigkeit verschluckt ist, bringt auf die Lithographie eine dünne Schicht Firniß, welcher aus Venetianischem Terpentin, Mastix, Weingeist und Terpentin-Essenz besteht, oder auch aus jedem andern ähnlichen Firniß, um zu verhindern, daß das Oel, was man hernach darauf bringt, nicht in das Papier eindringt; hierauf trägt man mit Oel, je nachdem es nöthig ist, mit Terpentinessenz, die Farben auf jeden Theil; den Umständen nach läßt man dann diese vorbereiteten Blätter trocknen, welche noch eine unförmliche Ansicht darbieten. Auf den Theil, welcher die Malerei erhalten soll, trägt man eine Schicht von demselben Firniß auf, befeuchtet abermals die weiß gebliebene Seite des Papiers und legt dann die gemalte Seite auf den Firniß; hat man sorgfältig das Blatt ausgebreitet, so nimmt man das Papier, welches die Malerei bedeckt, weg, indem man es anfeuchtet.

Auf diese Art erhält man eine sehr lebhafte Malerei, welche mit einfachen Färbungen modelirt ist.

Um den Glanz mancher matten Farben zu erhöhen, nimmt man seine Zuflucht zu Glasuren, welche man zwischen den Druck und eine andere solide Farbe bringt, welche sich auf dem Körper befestigt, auf dem die Malerei ausgeführt werden soll; der Theil, welcher eine solche Nüance erhalten soll, wird mit einer sehr durchsichtigen Farbe versehen.

Anwendung dieses Verfahrens auf Glasmalerei.

Wendet man dieses Verfahren auf Glas an, so hat man leichte und durchsichtige Farben zu nehmen, wenn dieses Glas zu Fensterscheiben genommen werden soll.

Um die Trennung des Papiers und der Malerei zu erleichtern, so kann man die Blätter auch mit einer Mischung von Wasser und Schwefelsäure benetzen.

Um bei matten Farben mehr Lebendigkeit zu erhalten, verfährt man eben so, wie oben angegeben worden ist.

Nachdem man den Rücken der Lithographie oder des Stiches befeuchtet und die Firnißschicht schon aufgetragen hat, so bringt man auf den Firniß, welcher schon die Druckerschwärze bedeckt, eine durchsichtige Farbe, die mit Oel oder Terpentinessenz versetzt ist, hierauf trägt man auf die Glasur eine analoge unpastirte Farbe auf, welche das Ganze bedeckt, und welche man durch die Glasur sieht, wenn von dem Gegenstande ein Gegendruck gemacht wird; die Arbeit wird hierauf wie gewöhnlich ausgeführt.

Will man diesen Malereien noch mehr Vollkommenheit geben, so läßt man colorirte Stiche oder Lithographien abziehen, welche noch besser für Oelfarben sich eignen.

---

99) Charles Altwood von Wickham, bei Grateshead in der Grafschaft Durham, Sodafabrikant, patentirte Erfindung der Kunst, ein gewisses Pigment durch Processe zu erzeugen, welche bis jetzt noch nicht in Anwendung gebracht worden sind.

(Aus The London Journal, März 1836. S. 15.)

Das nach der Methode des Erfinders erzeugte Pigment ist eine Art Berliner-Blau; der unterscheidende Charakter dieser Erfindung besteht darin, daß dieses Pigment durch die Anwendung von Materialien erzeugt wird, welche ganz von denjenigen verschieden sind, die bis jetzt in den Fabriken in Anwendung gebracht wurden, in so fern von ihnen das Berliner-Blau durch Erhitzen oder Kalciniren von gewissen animalischen Stoffen mit Soda erzeugt worden ist, dagegen producirt der Erfinder das Berliner-Blau ohne Anwendung thierischer Stoffe, sondern wendet nur gewisse alkalische Lösungen, Laugen u. s. w. an. Der Patentträger hat die Entdekkung gemacht, daß in diesen Auflösungen die Berliner-Blausäure ein starker Bestandtheil ist, und daß sie auf die gewöhnliche Art mit einer zweifachen Eisen- und Soda-Base niedergeschlagen werden kann.

Diese Auflösungen und Laugen werden nach der Angabe des Patentträgers aus der künstlichen Soda gewonnen, welche durch Kalcination gewöhnlicher Mischungen von schwefelsaurer Soda mit kohlensaurem Kalk und kohlenhaltigen Stoffen erzeugt wird; diese Soda wird

von den Fabrikanten gewöhnlich Sodakugeln genannt; jedoch ist zu bemerken, daß die Berliner-Blausäure nur reichlich in den Auflösungen solcher Sodakugeln vorhanden ist, welche durch Anwendung von mineralischer Kohle mit harzigen und kohlenhaltigen Bestandtheilen bereitet ist, nicht aber in solchen Sodakugeln, welche von Holzkohle oder Cokes erzeugt sind, welche nicht selten ebenfalls zu Sodakugeln benutzt werden.

Das Berliner-Blau wird aus jenen Auflösungen präcipitirt, indem man in gehörigen Quantitäten solche Säuren anwendet, welche gewöhnlich von Berliner-Blaufabrikanten in Anwendung gebracht werden, indem man solche anwendet, welche am wohlfeilsten und leichtesten zu erhalten sind; jedoch muß man darauf Acht haben, sie bis zur Uebersättigung der Alkalien anzuwenden, welche in den Lösungen enthalten sind; auch muß man Eisensalz in passenden Quantitäten anwenden, um die gehörige Bildung des Berliner-Blaues zu erhalten, wie es auch von andern Fabrikanten geschieht.

Die Hinzufügung der Eisensalze, der Säuren, des Alauns und anderer nöthigen Stoffe, um dem Pigmente mehr Körper oder eine andere Färbung zu geben, kann nach den Regeln geschehen, wie sie von den Fabrikanten bei der Präcipitation des Berliner-Blaues ausgeführt werden. Auf die angegebene Art kann demnach das Berliner-Blau präcipitirt und dann bearbeitet, getrocknet und zum Verkauf geeignet gemacht werden durch die Mittel, wie sie jetzt gewöhnlich die Fabrikanten in Anwendung bringen; jedoch würde, wegen der Zerlegung und Verwandlung in neutrale Salze durch Anwendung von Säuren, die sofortige Präcipitation des Pigments aus den Sodaauflösungen ein kostspieliges Unternehmen seyn; wegen der größern anzuwendenden Säurequantitäten empfiehlt der Patentträger als einen vorzüglichern Weg, das Pigment nicht aus den Sodakugeln niederzuschlagen, sondern erst den alkalischen Inhalt solcher Auflösungen auszuziehen, entweder durch Krystallisation, oder durch Anwendung solcher Soda mit Talg, Oele oder anderen seifenhaltigen Stoffen, oder durch Anwendung beider Mittel zugleich, oder auf irgend eine andere passende Art, wie man Soda, oder Blausäure ausziehen kann, welches immer ohne materielle Verminderung in der Mutterlauge verbleibt, wenn Sodakrystalle daraus genommen sind; ausgenommen in den Fällen, wenn die Auflösungen der Sodakugeln oder ihr alkalischer Inhalt von Schwefel durch einen Proceß gereinigt worden ist, der im Stande war, das Berliner-Blau zu vernichten, zu verflüchtigen oder zu zersetzen; denn der

Patentträger hat die Bemerkung gemacht, daß die Blausäure nicht in hinreichenden Quantitäten vorhanden ist, um aus solchen Lösungen, wenn sie durch Schwefel gereinigt sind, zu Pigmenten durch die gewöhnlichen Methoden verwandelt zu werden, welche in dem Kochen bis zum Trocknen, darauf folgender Verkohlung des kaustischen und geschwefelten Alkalis in den Verkohlungsöfen bestehen; auch verbleibt der Blausäurengehalt ohne merkliche Verminderung, wenn die Auflösung von Schwefel der Krystallisation oder Seifenbildung wegen durch Anwendung von Kohlensäure gereinigt worden ist, vorzüglich wenn diese Anwendung in verschlossenen Gefäßen oder ohne der Luft ausgesetzt gewesen zu seyn, geschah; eben so kann die Flüssigkeit auch ohne merklichen Blausäurenverlust von Schwefel durch Anwendung eines passenden Salzes, wie Eisensalz oder Magnesia, gereinigt werden; über diese Reinigungsmethoden braucht nur so viel bemerkt werden, daß sie mit Sorgfalt ausgeführt werden müssen, und daß man allmälig kleine Quantitäten metallischer Salze hinzuzufügen hat, bis die Reinigung vollständig erlangt ist. In den Fällen, in welchen besondere Salze zur Reinigung der Auflösungen in Uebermaß in Anwendung gebracht worden sind, das heißt in größern Quantitäten, als zur Präcipitation des ganzen Schwefels erforderlich gewesen wäre, wird ein Theil der Blausäure mit dem Schwefel zugleich mit niedergeschlagen worden seyn; jedoch ist dieser Theil nicht verloren, vielmehr kann der Niederschlag in einer gehörigen Säure aufgelöst und diese Auflösung als metallische Säure zur Präcipitation von Schwefel bei andern Auflösungen benutzt werden.

Diese Methode kann nicht nur von Fabrikanten von Sodakugeln, sondern auch sehr leicht von solchen Personen benutzt werden, welche Sodakrystalle oder Seife entweder vermittelst Anwendung von Kohlensäure von Salzen, wie Eisensalzen, Magnesia, oder auch nach beiden Methoden verfertigen, nur müssen sie sich die gehörigen Mutterlaugen zu verschaffen im Stande seyn. Auch können solche Auflösungen, welche Berliner-Blau enthalten, auf verschiedene Arten behandelt werden, um das verlangte Pigment zu gewähren.

---

100) Palmer's patentirter Aushöhlungs-selbstladender Wagen.

(Aus Mech. Mag. Jan. 16. 1836. S. 290.)

(Fig. 112—114.)

Fig. 112.

Zu einer Zeit, wo so viele Eisenbahnen angelegt werden, wird eine Maschine alle Aufmerksamkeit verdienen, welche in den Fundamentalarbeiten der Eisenbahnen eine Ersparniß an Zeit und Arbeit von 500 Procent erzeugt; nur die Praxis allein kann entscheiden, ob der Apparat wirklich eine so enorme Ersparniß gewährt; wie es auch damit stehen mag, so wird man doch die Einsicht und den Scharfsinn bewundern, welchen die Construction dieser Maschine an den Tag legt.

Fig. 112. ist ein Seitenaufriß des Aushöhlungs-

selbstladenden Wagens; Fig. 113. ein darauf senkrecht genommener Durchschnitt, und Fig. 114. ein Schnitt durch die Achse.

Der Wagen hat, wie man sieht, die gewöhnliche Gestalt, er kann von einem oder zwei Pferden gezogen werden und 10 Centner fassen. AA Fig. 113. sind die Räder, deren Ränder hohl, an der innern Seite offen und durch Unterschiede BB in so viele Kammern abgetheilt, als Speichen vorhanden sind; CC sind eiserne Messer, welche Pflugschaaren ähnlich sind, eins an jedem Rade, welche die Erde ausschaufeln, und sie auf die Unterschiede BB werfen, welche bei dem Umdrehen der Räder sie auf den Wagen bringen; D ist ein Baum, an den jeder Aushöhler durch zwei starke Bolzen befestigt ist, E ein Hebel, mit einem hakenförmigen Ende, woran eine Kette G befestigt ist, die von dem Aushöhler D ausgeht; bei dem Umdrehen dieses Hebels kann der Aushöhler auf irgend eine erforderliche Tiefe eingerichtet oder in die Höhe gehoben werden, wenn der Wagen beladen ist. Die Mittel zur Ausleerung des Wagens stellt Fig. 113. dar. Der Boden ist in zwei Theile II getheilt, welche durch die Stangen KK mit einer Kette L verbunden sind, welche um eine hervorstehende eiserne Stange oder Rolle N geht. M ist eine Kurbel, welche an der Stange N angebracht, die Bodentheile des Wagens nach Belieben öffnet und verschließt. PP sind starke horizontale Stangen, welche sowohl vorn als hinten an dem Wagen befestigt sind. RR Diagonalbänder, welche die obern und untern Stangen PP befestigen, SS dagegen Bänder, welche von der Nabe des Rades nach den Stangen FF gehen. An den Stangen befindet sich oberhalb sogleich über O eine Hemmung, um nöthigen Falls die Kurbel zu hemmen.

Fig. 113.

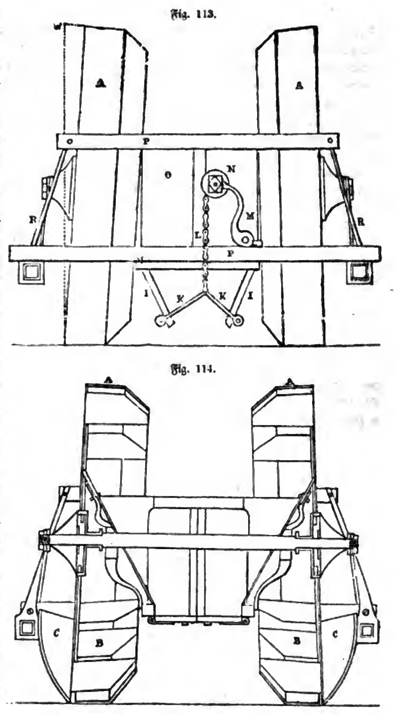


Fig. 114.

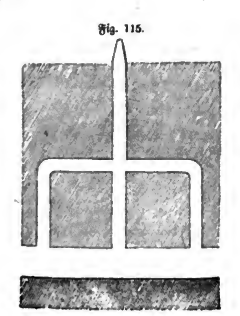
101) Ventilation der Tunnel.

(Aus Mech. Mag. Jan. 16., 1836. S. 296.)

(Fig. 115.)

Folgende Vorrichtung wird zur Ventilation des Tunnels dienen, welche um so zweckmäßiger ist, da sich durch den Rauch gewöhnlich darin schädliche Dünste anhäufen. Wenn der Tunnel ¼ engl. Meile lang ist, so mache man eine Oeffnung von 12 Zoll Durchmesser in der Mitte der Decke nach der Oberfläche; ist dagegen der Tunnel eine halbe Meile lang oder mehr lang, so mache man zwei andere Oeffnungen, wie sie nachfolgende Figur darstellt, so daß sich jede ungefähr 200 Yards von der Mittelöffnung befindet. Diese Hilfsöffnungen erheben sich 5 oder 6 Fuß, bevor sie in die

Fig. 115.



Hauptöffnung eintreten; unter jeder Oeffnung wird eine starke Gaslichtlampe angebracht, so daß man sie an jedem Ende des Tunnels bemerkt. Der Hauptgang geht 2 Fuß von der Oberfläche durch das Feuer eines eisernen Ofens, der einen Rauchfang von 3 oder 4 Fuß Länge und oben ungefähr 4 Zoll Durchmesser besizt. Auf diese Art würde zu allen Jahreszeiten durch die Verdünnung der Luft ein guter Zug erzeugt werden.

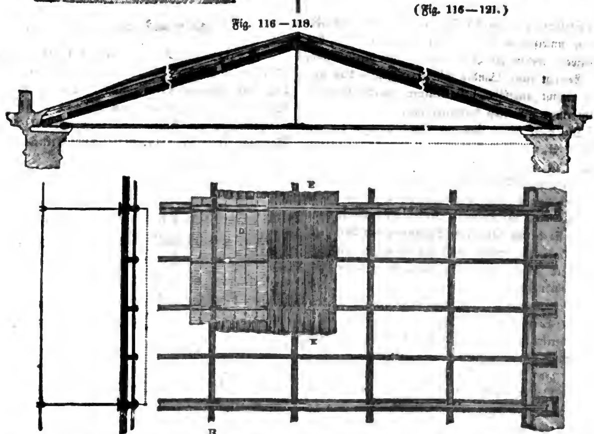
---

102) Beschreibung eines Daches mit eisernen Bändern über dem Bohrraume der Kanonengießerei zu Cossipone, von Major Hutchinson, Director der Gießerei.

(Aus Mech. Mag. Jan. 23. 1836. S. 306.)

(Fig. 116—121.)

Fig. 116—118.



Der Raum, in welchem in dieser Gießerei die Kanonen gedreht und gebohrt werden, ist eine geräumige Halle 169½ Fuß lang, 50 Fuß breit und 40 Fuß hoch von dem Boden bis nach der Deke gerechnet; von einem Ende zum andern völlig offen, durch eine Reihe von obern Fenstern erleuchtet und einer Anzahl halb so hoher Zimmer umgeben. Die Dampfmaschinerie der verschiedenen Bohrer und Drehbänke ist längst der einen Seite dieses Raumes auf eine ansprechende Weise geordnet; unmöglich kann man den dadurch erzeugten Eindruk beschreiben; wer an mechanischen Erfindungen Vergnügen findet, wird durch den Anblik der ganzen Einrichtung gewiß befriedigt werden. Das Princip, wornach das Aeußere der Kanone gedreht, während das

Innere gebohrt wird, ein Verfahren, wodurch außer Ersparniß der halben Zeit, auch vollkommene Concentricität der äußern und innern Kreise erzeugt wird, ist eine Erfindung des Major Hutchinson, der die Hauptgießereien Europas besuchte und sich bemühte, jede bemerkte Verbesserung anzuwenden.

Der ganze Apparat wird durch zwei kleine Maschinen von 10 Pferde-Kraft in Bewegung gesetzt; auch bewegen sie eine kreisrunde und rückwirkende Säge- und Lehmmühle zur Erzeugung der Gußformen der Gießerei.

Die Oberfläche der Halle beträgt 8462 Quadratfuß. Das Dach besteht aus 10 Bändern, jedes ist aus ein Paar gußeisernen Balken zusammengesetzt, welche in einer Höhe von 6 Fußen oben befestigt, und unten durch eine horizontale Kette zusammengebunden sind, welche in der Mitte durch eine vertikale Stange unterstützt wird, welche von dem Giebel herabhängt. Die Bänder-Einfassungen stehen 15 Fuß 4,6 Zoll von einander ab; sie unterstützen die hölzernen Kreuzbalken und das Sparrwerk, woran die Bohlen des Daches befestigt sind. Das Gewicht eines Bandes mit seiner ganzen Last und Kette beträgt ungefähr 110 Centner, welche über die ganzen eisernen Balken verbreitet sind.

Die Kette hat 3 Zoll im Durchschnitte, die anwendbare Spannungskraft der Kette ist daher 540 Centner und die äußerste Last 1620 Centner.

Alle eisernen Balken und Ketten wurden, bevor sie in Anwendung gebracht wurden, geprüft, indem sie einige Tage ohne die geringste Veränderung aufgehangen wurden, sie hatten dabei eine Spannung von 240 Centnern zu ertragen, welche mehr als doppelt so groß als die nachher zu ertragende Spannung ist. Jedes Ende des Verbindungsbalkens ist an eine Art Schuh befestigt, der auf einer steinern Platte auf der Wand ruht.

Die Längenverbindungsstangen sind durch einen Bolzen vereinigt, der zwei Schrauben besitzt, die durch das mittlere Verbindungsglied und das Loch der Giebelstange geht. Diese Stange ist durch zwei Bolzen durch die Balken an dem Giebel befestigt, und es wird dadurch jedes Derangement des Daches, sowohl ein horizontales als ein vertikales, wirksam verhindert. An jedem Ende der Wand gehen die Längenstangen durch die Wand, an welche sie stark befestigt sind.

Die horizontalen übertragenden Theile des Kupferüberzugs werden mit Blei angekittet, und das Kupfer geht über die dünnen Latten hinweg, welche in den Bohlen befestigt sind, an welchen nur das Kupfer durch kupferne Nieten befestigt ist; über der ganzen Länge

liegt eine Kupferbekleidung, um das Eindringen des Wassers zu vermeiden, dadurch ist das Dach völlig wasserdicht gemacht.

Fig. 119 — 121.

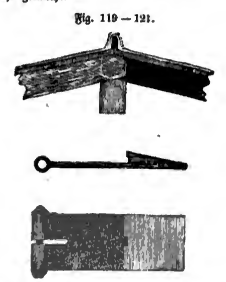


Fig. 116. ist ein Durchschnitt des Daches; Fig. 117. ein Grundriß; Fig. 118. ein Längendurchschnitt durch den Scheitel AB der Fig. 117. Fig. 119. ein Querdurchschnitt durch BC von Fig. 117. Fig. 120 und 121. ist ein Aufriß und Grundriß des eisernen Schuhes. D in Fig. 117. ist die Kupferbekleidung und EE sind die Bohlen.

---

103) Richard Philipps's von Grave-Lane Hill, Camberwell, Privatlehrer in der Chemie zum St. Thomas's-Hospital, patentirte Erfindungen in dem Processe der Fabrikation der schwefelsauren Soda.

(Aus The London Journal, März 1836. S. 52.)

Diese Erfindung besteht in der Anwendung von schwefelsaurem Eisen in verschiedenen Formen, um schwefelsaure Soda aus gewöhnlichem Salze zu erzeugen. Es ist allgemein bekannt, daß, wenn man Schwefelkies der Wirkung der Luft und der Feuchtigkeit aussetzt, der Schwefel, welchen der Schwefelkies enthält, größtentheils in Schwefelsäure durch Oxydation verwandelt wird, und daß das in dem Schwefelkiese enthaltene Eisen in Eisenoxyd sich verändert; die so verbundene Schwefelsäure und Eisenoxyd bilden mit Wasser eine Auflösung von schwefelsaurem Eisen, grünen Vitriol mit einem Uebermaße von Schwefelsäure, und die Haufen Kies, welche

zur Bereitung des grünen Vitriols der Luft und der Feuchtigkeit ausgesetzt werden, heißen Kiesbetten.

Die Flüssigkeit, welche diese Kiesbetten durch Einwirkung der Luft und der Feuchtigkeit auf den Kies gewähren, ist eine wäßrige Auflösung von schwefelsaurem Eisen oder grünem Vitriol mit einem Uebermaße von Schwefelsäure und dieser Flüssigkeit.

Der Patentträger versteht unter ganzer Flüssigkeit die ganze oder beinahe ganze Schwefelsäure, welche durch die Wirkung der Luft und der Feuchtigkeit auf den Schwefel des Schwefelkieses in den Kiesbetten entsteht.

Die Anwendung der ganzen Flüssigkeit (wegen der großen Quantität enthaltener Schwefelsäure) ist eine von den Verbesserungen, welche der Patentträger in der Fabrikation der schwefelsauren Soda eingeführt hat. Zu diesem Zwecke werden (dem Gewichte nach) sechzig Theile gewöhnliches Salz genommen, welches gewöhnlich salzsaure Soda genannt wird, und etwas Chlorsodium; diese Stoffe werden in einen gewöhnlichen Reverberirofen gethan, und von der ganzen Flüssigkeit so viel hinzugefügt, daß, bei einer Vermischung mit einer hinreichenden Quantität verdünnter Essigsäure, Salpetersäure oder einem passenden Bleisalze, ein Präcipitat von schwefelsaurem Blei erhalten wird, welches nach gehörigem Waschen und Abtrocknen so viel als 160 Theile wiegt. Diese 160 Theile schwefelsaures Blei zeigen die Gegenwart von Schwefelsäure, ungefähr gleich 50 Theilen concentrirter Flüssigkeit, (dem Gewichte nach) an, und sie sind zur Zersetzung von 60 Theilen gewöhnlichen Salzes erforderlich, um es in schwefelsaure Soda zu verwandeln. Auch hat man das specifische Gewicht der ganzen Flüssigkeit zu untersuchen, und davon bei der Verbindung mit gewöhnlichem Salze Gebrauch zu machen; der Patentträger bemerkt zugleich, daß, je größer das specifische Gewicht der Flüssigkeit ist, desto größere Vortheile für den Fabrikanten auch daraus entspringen.

Nachdem die ganze Flüssigkeit und dies gewöhnliche Salz in dem Reverberirofen gehörig gemischt worden sind, so wird die Mischung eben so erhitzt, als es gewöhnlich bei der Zersetzung des gewöhnlichen Salzes vermittelst Schwefelsäure geschieht, indem man gelegentlich umrührt, bis keine sauren Dämpfe mehr aufsteigen. Das Resultat dieser Operation ist eine Mischung von Eisenoxyd, Schwefelsoda und gewöhnlich einen kleinen nicht wichtigen Theile von gewöhnlichem Salze; dieses Resultat wird in Wasser ziemlich bis zum Siedepunkt in einem passenden Gefäße erhitzt, und wenn das Wasser hinreichend gesättigt ist, so läßt man das Eisenoxyd sich setzen, und bringt die klare Auflösung auf passende Gefäße, wo sie durch Abkühlen schwefelsaure Sodakrystalle giebt.

Nachdem der Patentträger angegeben hat, welche Methode er zur Erhaltung der schwefelsauren Soda durch Zersetzung des gewöhnlichen Salzes mit der ganzen Flüssigkeit für die beste hält, geht er zur Beschreibung einer andern Methode über, welche in der Anwendung von krystallisirtem schwefelsauren Eisen, grünem Vitriol besteht, wenn nämlich die Umstände sie gestatten. Zu diesem Zweck verwandelt er nämlich 150 Theile (dem Gewichte nach) von krystallisirtem schwefelsauren Eisen oder grünem Vitriol in Pulver und vermischt dasselbe mit 60 Theilen gewöhnlichen Salzes, erhitzt die Mischung wie oben in dem Reverberirofen, und behandelt das Resultat eben so, wie oben angegeben worden ist.

Eine andre Verbesserung besteht endlich in der Anwendung der Auflösung, welche nach der Trennung der schwefelsauren Eisen-Krystalle bei dem gewöhnlichen Processe der Fabrikation des grünen Vitriols übrig bleibt, ein Rest, der Mutter-Wasser genannt wird. Die Stärke dieser Auflösung und die bei einem gegebenen Gewichte von gewöhnlichem Salze anzuwendende Quantität, wird durch das Verhältniß des schwefelsauren Bleis bestimmt, den es genau eben so giebt, wie oben in Beziehung auf die Anwendung der ganzen Flüssigkeit angegeben worden ist.

---

104) Ueber Explosionen von Dampfmaschinen-Kessel.

(Aus Mech. Mag. Jan. 23. 1836. S. 30.)

Es ist beachtungswerth, daß die meisten Dampfkessel-Explosionen in England, welche sich in der letztern Zeit ereignet haben, während des Stehens der Maschine eingetreten sind, man kann sich keines Falles erinnern, wo dieß während des Ganges der Maschine geschah. Dieß so wie manche andre Erfahrungen führen auf die Vermuthung, daß fast alle Dampfkessel-Explosionen von einer der drei folgenden Ursachen herrührten:

1) Es war das Sicherheitsventil überlastet oder befestigt.
2) Der Kessel war am Feuer unrein geworden.
3) Der Kessel war schwach.

Da die meisten Explosionen von der zweiten Ursache hergerührt zu haben scheinen, so wollen wir darauf die Aufmerksamkeit der Leser richten.

Das Wasser, womit gewöhnlich die Kessel gefüllt werden, besteht aus Kiesel-, Thon- oder Kalk-Erden, ja auch andre Stoffe sind darin enthalten; diese Theile setzen sich allmählig auf den Boden des Kessels, wo sie, sobald das Feuer nachläßt und das Aufwallen aufhört, einen Ueberzug oder eine Kruste bilden. Das erste, was diese Anhäufung eines fremdartigen Stoffes ausübt, ist, daß dadurch die Wirkung des Feuers auf das in dem Kessel enthaltne Wasser gehemmt wird, daß demnach eine größere Zeit erforderlich ist, um dieselbe Quantität Dampf zu erzeugen, als es bei reinem Kessel geschehen würde. Die nächste Folge ist, daß der Ueberzug in Blättern abspringen wird, wodurch die Bodenplatten rothglühend werden. Bei dem Abbrechen der Blätter dringt das Wasser auf die glühende Platte, und erzeugt Explosionen von verschiedener Heftigkeit, je nach der Größe der abgesplitterten Blätter. Die Explosionen sind dem Knalle einer Pistole ähnlich; sie treten stets ein, wenn die Maschine anfängt, sich in Bewegung zu setzen, nachdem die fremdartigen Stoffe Zeit gehabt haben, sich zu setzen; sie können bisweilen eine eiserne Platte oder einige Theile desselben wegtreiben. Wenn diese Blätter, welche sich absplittern, sehr groß sind, so wird das Wasser schnell mit dem rothglühenden Eisen in Berührung gebracht, wovon eine fürchterliche Explosion die unausbleibliche Folge seyn muß. Gegen eine solche Erschütterung geben keine Sicherheitsklappen, sie mögen so zahlreich seyn als sie wollen, hinreichende Sicherheit.

Wenn nämlich der Kessel eine halbe oder ganze Stunde unthätig ist, so öffnet der Aufseher gewöhnlich die Feuerthüren, und legt einige Kohlen an, um das Feuer so lange zu dämpfen, bis die Arbeitsleute wieder zu arbeiten anfangen. Sobald das Aufwallen aufhört, so setzen sich alle Stoffe, welche in dem Wasser schwimmen, in ungefähr 10 Minuten, und legen sich auf den Boden des Kessels; ist nun das Wasser sehr unrein und der Kessel seit zwei oder drei Wochen nicht gereinigt, so werden diese Stoffe eine ziemlich dicke Schicht bilden, welche täglich dicker wird; jedes Mal daher, wenn das Feuer angezündet wird, muß dieser Ueberzug sich erst lösen und mit dem Wasser verbinden, bevor Dampf entwickelt und die Maschine in Thätigkeit gesetzt werden kann.

Es dringt sich ganz natürlich die Frage auf, ob

gegen dieses Uebel kein Mittel angewendet werden kann, um dadurch das Leben so mancher Menschen zu retten? Ganz gewiß verdiente dieser Gegenstand von der Legislatur Aufmerksamkeit.

---

105) Methode, Dampfkessel von Kalksteinniederschlägen zu befreien.

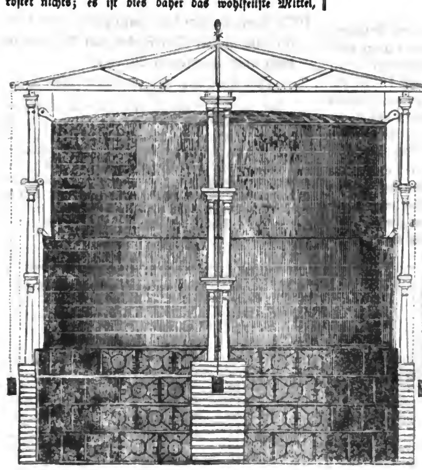
(Aus Mech. Mag. Jan. 9. 1836. S. 309.)

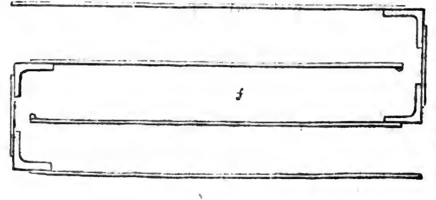
Bei Dampfwerken ist in Kalksteinländern der Ueberzug der Kessel, Klappen und Röhren mit Kalk ein großer Uebelstand; alle die ihn aus Erfahrung kennen gelernt haben, fürchten ihn.

Früher wurden in den Dampfmühlen von Richmond beide Kessel zugleich mit frischem Wasser gefüllt; eine Röhre zerbrach zufällig, daher wurde nur ein Kessel angefüllt und durch ein Verbindungsrohr in den andern gebracht; man fand dann fast ganz den Kalk in dem ersten Kessel zu Boden liegend, daraus ergab sich klar, daß hartes Wasser durch Kochen weich wird, aber der Nachtheil blieb immer noch; man hatte nicht ermittelt, in welchen Verhältnissen der Kalk in dem harten Wasser mit dem Wasser vermischt war; es konnte nicht reiner Kalk seyn, denn dann würde das Wasser alcalisch reagirt haben; auch konnte es nicht kohlensaurer Kalk seyn, denn dieser Stoff ist unlöslich, es ergab sich jedoch, daß es zum Theil schwefelsaurer Kalk und vorzüglich saurer kohlensaurer Kalk war, welcher löslich ist. Das Kochen des Wassers verdunstet den Ueberschuß der Kohlensäure, wodurch der Stoff auf kohlensauren Kalk oder Kalkstein reducirt wird. Da dieser unlöslich ist, so setzt er sich zu Boden, und er hängt sich so fest an Metall an, so daß man ihn selbst mit sehr scharfen Instrumenten nur mit Mühe entfernen kann. Man suchte in den Säuren ein Hilfsmittel, von welchen bekanntlich die meisten ihn zersetzen; Essigsäure hat eine stärkere Verwandtschaft zu Kalkstein, als Kohlensäure, in dem Verhältnisse 19 zu 12. Die Destillirgefäße enthalten einen beträchtlichen Theil Essigsäure, man ließ etwas davon in die Cisterne, welche Wasser enthielt, welches für die Maschine benutzt wurde, und die Wirkung war überraschend.

Nach einigen Tagen öffnete man einen Kessel, der fünf Monate gebraucht worden war, und er war so rein, als Eisen bei nicht polirter Oberfläche nur seyn konnte, nur am hintern Theile befanden sich einige Unreinigkeiten und am obern Theile einige Rostflecke. Ob-

gleich eine große Masse in Anwendung gebracht worden war, so hatte die Säure doch das Metall gar nicht angegriffen. Der Kessel, in welchen das Wasser zuerst gefüllt worden war, war öfter gereinigt worden, er fand sich mit einer dicken Schicht überzogen, die wahrscheinlich schwefelsaurer Kalk war; der Ansatz war nicht so stark, als vorher, und es war ungefähr der achte oder zehnte Theil von derjenigen Quantität, welche sich in derselben Zeit angehäuft haben würde, wenn die Säure nicht in Anwendung gebracht worden wäre. Diese Säure kostet nichts; es ist dies daher das wohlfeilste Mittel,





welches angewendet werden kann, und dabei zugleich das unschädlichste. Wird sie mit condensirtem Dampf verbunden, so wird sie verflüchtigt, ohne eine gallertartige Substanz zurückzulassen.

---

106) Hutchison's doppelhebendes Gasometer.

(Aus Mech. Mag Jan. 30. 1836. S. 322.)

(Fig. 122 — 123.)

a ist das Gefäß, b die untern, c die obern Abtheilungen.

Nichts kann schöner, einfacher und zugleich so wirksam seyn als die Methode, wornach ein Gasometer an dem andern aufgehangen wird. Dies wird dadurch bewirkt, daß man einen hydraulischen Becher (hydraulic-cup) an den untern Rand des obern Gasometers fügt, und einen umgekehrten Becher an dem untern befestigt; beide sind durch f Fig. 123. dargestellt, welches ein vergrößerter Durchschnitt ist.

Aus dieser Anordnung wird man ersehen, daß, sobald die höhere Abtheilung ihr Gas erhält, sie in den hydraulischen Becher den Griff der untern Abtheilung des Gasometers aufnimmt, und sie mit der größten Genauigkeit erhebt; während jede Gasentweichung wirksam von dem Becher vermieden wird, der unausgesetzt mit Wasser angefüllt ist.

Die Errichtung einer Gasfabrik zur Erleuchtung selbst eines kleinen Distriktes oder einer beträchtlichen Stadt ist ein verhältnißmäßig großes Unternehmen, wenn man das große Capital berücksichtigt, was dazu erforderlich ist. Die Construction des Gasometers allein nach der gewöhnlichen Construction erfordert beinahe zwei Drittel des Capitals. Ein einziger Behälter von nicht großen Dimensionen kostet mit den Constructionsunkosten 3600 bis 5000 Thlr.,

und ein Gas-Etablissement nach einem kleinen Maßstabe kann ohne drei oder vier Gasometer seine Wirkung nicht verrichten. Ein Gasometer nach diesem Plane, selbst wenn es 100,000 Cubikfuß Gas faßte, kann mit geringern Unkosten hergestellt werden, als selbst ein Gasometer, welches nur halb soviel faßt.

Man hat sich schon oft gewundert, daß Männer von bedeutendem Rufe sich mechanischen Verbesserungen widersetzt haben, von welchen die Erfahrung schon nachgewiesen hat, daß sie eine große Wohlthat für das Menschengeschlecht sind; es giebt jedoch kein schlagenderes Beispiel, als das mit dem Gasometer von Hutchison; Personen, die sich schon länger als zwanzig Jahre praktisch mit der Fabrikation des Gases beschäftigten, verdammten unbedingt sein Gasometer, und bei der Errichtung desselben zu Vauxhall opponirten sich Personen von anerkannt wissenschaftlichen Fähigkeiten und Kenntnissen. Dessen ungeachtet sind doch alle Erwartungen des Erfinders in Erfüllung gegangen. Die Gasometer, welche in Vauxhall construirt worden sind, ob sie gleich die größten und geräumigsten sind, wirken doch mit der größten Präcision und Genauigkeit. Seit zwei Jahren sind sie in ununterbrochener Thätigkeit gewesen, und von dem ersten Male an, als das Gas in das Gasometer gelassen wurde, bis jetzt, ist noch nicht eine einzige Unterbrechung des Gebrauchs desselben vorgekommen.

Die vielen Verbesserungen, welche der Erfinder zur wohlfeilern und schnellern Fabrikation des Gases eingeführt hat, hat einen außerordentlichen Einfluß auf den Preis des Gases gehabt.

Bei der Londoner Gas-Gesellschaft ist der Preis des Gases um 40 Procent gefallen, welches eine Wirkung dieses verbesserten Gasometers ist.

---

107) Versuche über den Einfluß der Farbe rauher und glatter Oberflächen auf die Strahlung nicht leuchtender Wärme.

(Aus Mech. Mag. Jan. 30. 1836. S. 325.)

Folgende Tafel stellt die allgemeinen Resultate einer umfassenden Reihe von Versuchen dar, die vor kurzer Zeit Professor Bache und Courtenay von der Universität zu Philadelphia angestellt haben, um die strahlenden Kräfte verschieden gefärbter Substanzen und rauher und glatter Oberflächen zu ermitteln. Zu den Versuchen wurden Cylinder aus überkleidetem Zinn genommen. Die Versuche sind bis in das Einzelne in dem Journale des Franklin-Institutes November 1835 beschrieben.

Nro.	Natur der Bekleidung.	Farbe.	Zahl der Cylinder.	Abkühlungszeit Secunden.	Bemerkungen über die Oberfläche.
1	Lackmusblau	Blau	3	728	
2	Berlinerblau	Blau	3	729	Rauh.
3	Ammoniak schwefelsaures Kupfer	Grünlich blau	2	789	Rauh.
4	Manganoxyd	Bräunlich schwarz	2	804	Nicht glänzend, jedoch gleichförmig.
5	Tusche	Schwarz	3	804	Nicht glatt.
6	Doppelchromsaure Potasche	Braun	3	810	Streifig, glatte Streifen.
7	Tusche	Schwarz	3	817	Glatt.
8	Spanische Ochsenzunge	Carmoisinroth	3	830	Nicht glänzend, jedoch gleichförmig.
9	Kohlensaures Blei in Lavendelöl	Weiß	3	837	Glatt, nicht glänzend.
10	Schwefelblei	Schwarz	3	838	
11	Kohlensaure Magnesia	Weiß	3	846	Rauh.
12	Kohlensaures Blei in Gummi	Weiß	1	864	Glatt.
13	Kohlensaurer Kalk	Schmuzigweiß	3	865	Mittel.
14	Carmesin	Roth	1	872	Glatt.
15	Schwefelsaurer Baryt	Weiß	4	803	Rauh.
16	Gold-Schwefel-Antimon	Braun	1	909	Glatt, in Streifen.
17	Indigo	Blau	2	912	Glatt.
18	Cochenille	Carmoisinroth	4	944	Glatt.
19	Mennig	Orange	1	952	Glatt.
20	Schwefelsaurer Baryt	Weiß	4	957	Mittel.
21	Bleiasche	Schwarz	1	974	Nicht glänzend, aber gleichförmig.
22	Chromsaures Blei	Gelb	4	977	Glatt.
23	Gummigutt.	Olivengrün	1	1005	Glatt, in Streifen.
24	Doppel-Schwefel-Zinn	Gelb	5	1085	Glatt.

Die durch diese Tafel dargestellten Resultate sind durchaus für die specifische Wirkung der Farbe bei Bestimmung der strahlenden Kräfte von Körpern ungünstig; Blau ist zu Anfang der Tafel über Schwarz und kommt erst unter 17 wieder vor. Die acht ersten sind Blau oder Schwarz, die neunte Weiß, die zehnte wieder schwarz, und die beiden folgenden Weiß. Weiß befindet sich größtentheils in der Mitte der Tafel in der Nähe von Schwarz.

Der Nutzen von dunkler Kleidung bei kaltem Wetter ist daher sehr problematisch; ist man nicht den Sonnenstrahlen ausgesetzt, so ist die Farbe der Kleidung ganz gleichgiltig.

Eben so wenig, wie die Farbe, ist auch die Rauhigkeit eine bestimmende Eigenschaft der Oberflächen, da im Allgemeinen glatte Oberflächen tiefer auf der Tafel stehen. Das rauhe schwefelsaure Baryt steht tiefer als das glatte kohlensaure Blei. Bleiasche nimmt einen verhältnißmäßig tiefen, Tusche dagegen hohen Platz ein.

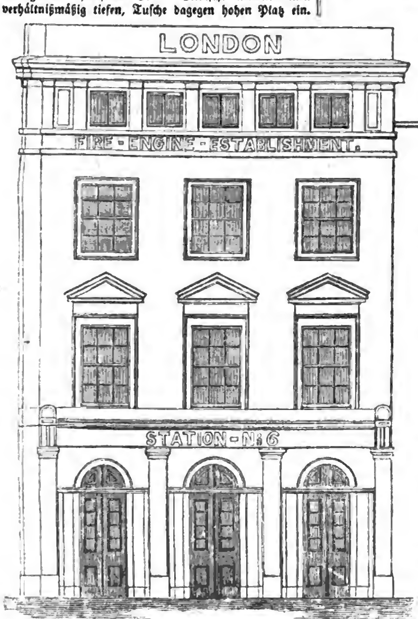
Die besten Ausstrahler scheinen nicht einer besondern Classe von Körpern zuzugehören; Lackmusblau und Berlinerblau stehen beisammen, während Schwefelblei und Doppel-Schwefel-Zinn weit von einander entfernt sind.

Nimmt man die von der Tafel dargestellten Resultate als entscheidend an, so folgt daraus, daß jede Substanz ihre specifische Kraft hat, die weder von der chemischen Zusammensetzung, noch von der Farbe abhängig ist. Natürlich gilt diese Bemerkung nicht von der Verschluckung der Wärme, welche das Licht begleitet.

108) Das Londoner Feuer-Etablissements-Spritzen-Haus.

(Aus Mech. Mag. Febr. 6. 1836. S. 354.)

(Fig. 124.)



Dieses Etablissement, welches bereits seit drei Jahren besteht, und in diesem Zeitraume seine Zweckmäßigkeit dargethan hat, vereinigt die verschiedenen Löschanstalten in London. Es kann über 31 Spritzen disponiren, zu welcher 96 Menschen bestimmt sind; das Haus dieser Anstalt, welches hier abgebildet ist, befindet sich an der Ecke von Bear-alley und ist von Grimsdale nach dem Plane des Architecten E. Brown gebaut. Zu ebener Erde befindet sich ein Raum, wo drei Spritzen aufgestellt werden können, mit einer Wächterwohnung und einem dahinter befindlichen Stalle. Der obere Raum wird von den Vorstehern des Districtes und Personen, die für diese Station bestimmt sind, eingenommen. Eine sehr hübsche nach geometrischen Grundsätzen construirte Treppe, die ganzen Wasserbehälter, Schleusen, manche Kamintheile und der platte Raum bestehen aus dickem Schiefer, dessen Anwendung in dieser Ausdehnung das Urtheil der Erbauer empfiehlt; die Anwendung dieses Artikels bei dem Bauen kann nicht genug empfohlen werden; Treppen dieser Art sind bei Feuer bei weitem nicht so gefährlich.

Der Oberinspector der Anstalt ist Braidroad, der die Leute durch die

Kleidung sowohl als Disciplin so wirksam als möglich gemacht hat; er ermuntert die Untergeordneten durch sein Beispiel, und beordert Niemanden an einen Ort, wo er nicht selbst hingehen würde, dadurch hat er sich einer enthusiastischen Hilfe derjenigen verschafft, die seinen Befehlen untergeben sind. Mehrere Leute haben sich ganz besonders ausgezeichnet und das Gute, welches sie schon ausgeführt haben, ist unglaublich; selbst in entferntern Theilen haben sie schnelle Hilfe geleistet.

Wir geben hier einen Ueberblick der Feuer, welche in London während des Jahres 1835 entstanden sind, nach den einzelnen Monaten geordnet.

Monate.	Zahl der Feuer.	Zahl der Feuer, welche Menschenleben kosteten.	Anzahl der umgekommenen Personen.	Feuerlärme von Feuer in Essen.	Falsche Feuerlärme.
Januar	38	1	1	12	1
Februar	40	0	0	8	2
März	36	2	4	10	3
April	45	1	2	12	5
Mai	35	0	0	2	5
Juni	37	1	1	6	3
Juli	37	0	0	4	6
August	48	0	0	3	11
Septembr.	35	0	0	9	3
October	33	0	0	9	9
November	36	1	1	14	10
December	51	1	5	17	8
	471	7	14	106	66

Die Feuer in den Essen betragen im Durchschnitte jeden Monat 100 bis 150. Von diesen Feuern kamen 145 in Privatwohnungen, 47 in Verkaufsläden, 32 bei Victualienhändlern, 18 bei Bäckern u. s. w. vor.

Zur Erhaltung von Menschenleben ist jede Spritze mit drei Mitteln versehen, um Hilfe zu leisten, wenn der Rückzug durch die Thüre oder längst des Daches abgeschnitten ist, nämlich eine verbesserte 7 Fuß lange Leiter, welche, wenn sie zusammengefügt worden (es kann dies in einem Augenblicke geschehen), eine Leiter von 30 Fuß bildet; zweitens ein großes Blatt starkes Segeltuch mit Löchern an der Seite, so daß man aus einem Fenster ohne Gefahr hineinspringen kann; drittens zwei starke 2 Zoll im Durchmesser fassende Seile und ein schwächeres, jedes sehr lang. Das Ende eines dieser Seile wird an einem Fenster angebracht und gewährt auf diese Art einer in Gefahr schwebenden Person ein Entweichungsmittel, das selbst die furchtsamsten benutzen werden. Braidroad schlägt auch noch vor, mehrere Leitern von verschiedener Länge an jedem Hause eines Polizeicommissairs anzubringen, die derselbe leicht herabnehmen und sie ohne große Kraftanwendung nach dem Feuerplatze bewegen könnte.

109) Pappe und Papier von Lederschnitzeln.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. März 1836. S. 121.)

Wir haben schon in einem vorhergehenden Hefte über diesen Gegenstand gesprochen, und fügen noch folgende Bemerkungen hinzu:

Dieses Papier würde nicht undurchdringlich seyn und keine Stärke besitzen (folglich auch nicht brauchbar seyn), wenn man nicht die Stoffe in gehörigen Verhältnissen anwendet.

Gegerbtes Leder, welches in einen Teig verwandelt ist, würde ein Papier gewähren, welches leicht bricht, und nicht den geringsten Widerstand darbietet.

Die Schnitzel von Leder, welches auf ungarsche Art vorbereitet ist, würden durch Zerreibung einen schleimigen Stoff erzeugen, der lange zum Abtröpfeln auf der Form liegen würde, und den man mit viel Vorsicht pressen müßte, damit durch das Austreiben des Wassers die Blätter nicht gebrochen würden. Die Abtrocknung würde sehr langsam seyn und damit die Blätter ihre Gestalt ohne sich zu runzeln beibehalten, so müßte man sie zwischen Pappe oder porösem Papier trocknen, das man täglich erneuern müßte.

Die Abgänge von Handschuhen, die von weißgar bereiteten Fellen kommen, würden ungefähr ein ähnliches Resultat geben, jedoch nicht so solid seyn. Die Abschnitzel der durch Sämisch-Gerberei bereiteten Handschuhe würden ein Papier geben, welches nur wenig Widerstand gäbe.

Nur also durch Mischung mit Leder, welches auf ungarsche Art zubereitet ist, ertheilt man den Abgängen von gegerbtem Leder Stärke genug, um daraus gutes Packpapier zu verfertigen.

Jedoch ist diese Art Leder theuer; es giebt einen sehr guten Leim, der zum Leimen des Papiers sehr gern benutzt wird.

Außerdem ist auch zu bemerken, daß bei den Abfällen von gegerbtem Leder, das man sich um einen niedrigen Preis verschaffen könnte, die Zerreibung mehr oder weniger leicht ist, je nach der Quantität des Leders. Die Sohlen würden z. B. nur sehr schwer in einen Brei verwandelt werden, während die Abgänge der Gerber, welche wie kleine Späne sind, in wenig Stunden in einen Brei verwandelt werden. Man muß daher eine Auswahl treffen, und nicht harte und weiche Theile unter einander mischen.

An manchen Oertern wird man sich leicht dünne Eingeweide von Wiederkäuern verschaffen können; in diesem Falle würde man sie umwenden, die schleimige Haut abkratzen und sie einige Zeit im Kalk lassen; nachdem dies geschehen ist, trocknet man sie, um sie auf unbestimmte Zeit aufzubewahren.

Gutes Packpapier oder Pappe ist nur in sofern gut, daß es eine große Stärke besitzt. Da man es billig verkaufen muß, so müssen die Kosten des ersten Stoffes und der Fabrikation so wenig als möglich betragen.

Der Fabrikant, der ein solches Papier verfertigen will, muß die Stoffe, welche er anwenden will, dem Schlagen unterwerfen, das von der Festigkeit der Materialien abhängt, und durch eine Mischung von Stoffen würde er ein Papier erhalten, das nicht zu kostspielig wäre.

II.

Bibliographie der gesammten Gewerbskunde.

1. Runge (Dr. F. F. außerord. Prof. der Technologie), Einleitung in die technische Chemie für Jedermann. Mit 150 im Text befindl. Tafeln, worauf die chemischen Verbindungen in Natura dargestellt sind. gr. 8. (XIV u. 570 S.) Berlin, Sander; cart. 4 Thlr. 12 Gr.

2. Fischer, C. A., Berechnung der Branntwein- und Spiritus-Preise von 40 bis mit 100 Grad Alcohol nach Tralles von 1 Quart bis mit 10 und mehr Eimer, zu dem wahrscheinlich niedrigsten bis höchsten Betrage, nebst Anleitung zum richtigen Gebrauche der Branntweinwagen, Vergleichung der Cortierschen, Richterschen und Tralle'schen Alcoholometer, des Preußischen und Sächsischen Quart-, Kannen- und Eimer-Gemäßes, und der Preußischen Silberscheidemünze mit Courant, ingleichen Vergleichung der von der Stärke des Spiritus abhängigen Veränderung der in dem zur Norm angenommenen Fasse von 200 Quart haltenden 10,800 Proc., und einer Anleitung zur Bereitung des ordinären Branntweins aus Spiritus in jeder beliebigen Stärke in 31 umfassenden Tafeln. Ein nützliches Hilfsbuch für Brennereibesitzer, Destillateure, Detail-Händler, Aubergisten, Gast-, Schenk- und Speisewirthe. Qu. 4. (VII. und 120 S.) Quedlinburg, Basse. 20 Gr.

3. Mittel, einfaches, den beim Abkühlen der Bierwürze zurückbleibenden Kühlenschleim, Kühlensatz, Gelägen, ohne chemisches Mittel oder mechanische Vorrichtung und ohne Filtrirbeutel binnen ½ Stunde so zu läutern, daß die darin enthaltene Würze rein gewonnen wird, die Gefahr einer wilden Gährung vermieden wird und noch andere wesentliche Vortheile erreicht werden. Wichtig für große Brauereien, die ihren Kühlenschleim nicht mehr unter seinen Werth an Branntweinbrenner ablassen müssen. Vom Braumeister J. N (au) in Baiern. (Nürnberg, Leuchs u. Comp.) In lithograph. verklebten Couv.

4. Nebenstein (Georg), Luftschifffkunst mit und ohne Beihilfe der Aerostatik. Eine Abhandlung. Nebst Einladung an alle aufgeklärte, gebildeten Einwohner Baierns zur Theilnahme an einem größern Unternehmen dieser Art. gr. 8. (35 S.) Nürnberg, Redaction der polytechn. Zeitung. (Leuchs u. Comp.) Geh. 6 Gr.

5. Schauplatz, neuer, der Künste und Handwerke u. s. w. Mit vielen Abbildungen, 86. Bd. A. u. d. T.: Gründliche Erörterungen für Zuckerraffinerien der aus eigner Erfahrung genommenen Praxis in der Fabrikation des Beinschwarzes und aller sich dabei ergebenden Nebenproducte, als Ammoniak, Salmiak, Glaubersalz, ingleichen des Phosphors, der Phosphorsäure und der für die Färberei höchst wichtigen Fabrikation des blausauren Kalis Pariser- und Berliner Blaus. Mit dem Bauplane einer Fabrik in 14 vollkommen hergestellten Baurissen. Von Carl Wilhelm Rösling, chem. Fabrikanten etc. 8. (VIII. 342 S. u. 14 lithogr. Tafeln, wovon 13 in 4.) Weimar, Voigt. 2 Thlr.

6. Schmidt (Dr. C. H.), Anweisung zur Verfertigung feuerfester Schmelztiegel und tragbarer irdener Oefen für Laboratorien, nebst genauer Beschreibung der Analyse der Thonarten und der darauf gegründeten Zubereitung der Schmelztiegelmasse, so wie der verschiedenen dazu erforderlichen Maschinen und der vortheilhaftesten durch Erfahrung erprobten Brennöfen. Nach den neuesten und besten deutschen, französischen und englischen Materialien bearbeitet. (Mit einer Tafel Abbild. lithogr. in Fol.) 8. (IV. u. 65 S.) Quedlinburg, Basse. 12 Gr.

7. Bernoulli (Prof. Christ.), Vademecum des Mechanikers oder praktisches Handbuch für Mechaniker, Maschinen- und Mühlenbauer und Techniker überhaupt. 3te Aufl., nochmals verbessert und vermehrt von des Obigen Sohn Joh. Gustav Bernoulli. 2 Bdchen. Mit 3 Steindrucktafeln. gr. 16. (VI. u. 227. IV. u. 183 S.) Stuttgart, Cotta. 1 Thlr.

8. Bigot (P. Wegebaumeister), der Eigenthümer von städtischen und ländlichen Grundstücken oder praktischer Rathgeber beim Ankauf, Besitz, Bau und Verkauf von Gebäuden aller Art. — Nebst einem Anhange: die Anweisung zur Construction der Widerlagen enthaltend. Mit 22 Fig. (auf 1 lithogr. Tafel in qu. Fol.) gr. 8. Anhang 8. (VI., 178 u. 32 S.) Berlin, Heymann. geh. 1 Thlr.

9. Gütle (Joh. Conr.), die elegante Chemie oder Anweisung zur Bereitung der zur Toilette gehörigen Parfüms, als: verschiedene Arten auserlesener Schmink- und Abwischwasser und besonderer Hautreinigungsmittel, ingleichen Regeln zur Erhaltung der Schönheit und Gesundheit des Körpers. Zubereitung verschiedener Sorten rother und weißer Schminken, die Art sie zu gebrauchen und der Wahl derselben. Dann Geheimnisse wie verschiedene Schminkseifen, Seifenkugeln und Essenzen zu machen. Vorschriften von Schminksalben und Balsamen; Gesicht-, Mund- und Handpomaden, dann Bereitung der Masken, Stirnbinden, Handschuhe und Leibbinden, um die Theile des Körpers schön zu erhalten. Verfertigung von Handwaschpulvern, Waschzetteln etc. die statt der Seife zu gebrauchen. Ferner Recepte weicher und harter, auch wohlriechender Haarpomaden und Haarpuder, nebst verschiedenen Haarkünsten. 2 Thle. 2te unveränderte Aufl. 8. (XXVIII. u. 334, XVI. u. 262 S.) Ulm, Ebner. geh. 2 Thlr. 18 Gr.

10. Führer, der, in das Reich der Wissenschaften und Künste. 4te Abtheil. A. u. d. T.: Anleitung zum Selbststudium der Akustik. Nach dem Book of Science von J. Sporschill. Mit 12 Abbildungen. 16. (4 B.) Leipzig, Expedition des Pfennig-Magazins, Brockhaus. br. 6 Gr.

11. Derselbe. 5te Abtheil. A. u. d. T.: Anleitung zum Selbststudium der Pyronomik. Nach dem Book of Science von J. Sporschil. Mit 13 Abbildungen. 16. (4½ B.) Leipzig, Expedition des Pfennig-Magazins, Brockhaus. br. 6 Gr.

12. Matthias, Fr., die Aeronautik in ihrer höchsten Vollkommenheit, oder Beschreibung und Abbildung einer neu erfundenen, höchst einfachen Maschine, wodurch der unumstößliche sonnenklare Beweis geliefert wird, daß die Luftschifffahrt in jeder beliebigen Richtung nicht nur auszuführen ist, sondern auch binnen einem halben Jahre wirklich ausgeführt werden wird. Mit 2 Steindrucktafeln. 8. (3½ B.) Nürnberg, Korn'sche Buchhandlung. br. 14 Gr.

III.

Ueberblick der neuesten Patente.

1) Josuah Taylor Beale's patentirte Erfindung einer Lampe, die bei Verbrennung von Substanzen anwendbar ist, welche bisher noch nicht in solchen Apparaten verbraunt worden sind.

Diese Erfindung besteht erstlich in einer Lampe ohne Glas-Cylinder und in der Anwendung von mineralischer Naphtha, einer durch Destillation und Rectification erhaltnen Flüssigkeit von Steinkohlen und vegetabilischem Theer, animalischen Oelen, Terpentin, Kautschuk, und einigen andern verbrennlichen, öligen oder harzigen Substanzen, und in der Anwendung von comprimirter Luft, welche durch eine Röhre zugeführt wird, welche mit einem Luftbehälter in Verbindung steht; die durch eine doppelwirkende Luftpumpe eingepreßte Luft erzeugt einen fortdauernden Luftstrom nach dem Brenner, wodurch das Licht intensiver wird. Diese Erfindung besteht zweitens in einer Lampe, mit einem Gefäße, in welches die Flüssigkeit gegossen wird, einem gewöhnlichen Gasbrenner, der an seiner Basis mit einer Klappe versehen ist, einem Cylinder und einer Handhabe, um den Brenner an- und abzuschrauben. Bei dieser Lampe ist eine Hitze nöthig, welche vermittelst einer kleinen Lampe erzeugt wird, die unter dem Gefäße angebracht ist; wenn nun die Flüssigkeit in dem Gefäße kocht, so entwickeln sich Dämpfe, welche wie gewöhnliches Gas angezündet werden können. Außer einem doppelten Gehäuse bedarf die Lampe weiter keines Apparates. Endlich hat der Patentträger auch noch eine dritte Lampe beschrieben, wo zur zweiten noch ein Rohr hinzu kommt, das durch eine Stopfbüchse geht und erhoben und gesenkt werden kann; dieses Rohr wird mit Luft von gehöriger Dichtigkeit erfüllt.

---

2) Samuel Parkers patentirte Kaffeemaschine.

Diese Vorrichtung ist schon längst in Deutschland gebräuchlich, der untere Theil des Gefäßes besteht nämlich aus einem Wasserbehälter, der mit Wasser angefüllt, über den eine Lampe gesetzt wird, in einiger Höhe darüber befindet sich ein Gefäß für den gemahlnen Kaffee, von dem eine Röhre nach dem Wasser herabgeht; bei dem Kochen steigt das Wasser in der Röhre auf, bringt durch den Kaffee und ergießt sich als Kaffee in den leeren Theil des Behälters.

---

3) George Edmuud Donisthorpe's und Henry Rawsons patentirte Verbesserungen in dem Kämmen der Wolle und anderer Faserstoffe.

Der Hauptzweck dieser Erfindung besteht darin, eine besondere Bewegung der Kämme von einer Seite der Maschine zur andern zu erzeugen, während sie die Wolle auskämmen.

---

4) Janet Taylor's patentirte Verbesserungen von Instrumenten zum Messen von Winkeln und Abständen auf der See und auf dem Lande.

Es besteht dieses Instrument aus einer Handhabe, welche der Durchmesser zweier Kreise bildet, eines festen und eines beweglichen, von dem letztern ist jedoch nur die Hälfte nöthig, und er ist mit einer Eintheilung versehen; durch die Pole dieser Kreise geht ein fester Ring, längst welchen sich der bewegliche Kreis bewegt; auf dem Ende der Handhabe steht senkrecht ein Halbkreis, der gewöhnliche Spiegelsextant, dessen Alhidade mit dem beweglichen Kreise so verbunden ist, daß wenn man jenen bewegt, auch dadurch dieser bewegt wird. Uns scheint durch dieses Instrument keine große Verbesserung des Spiegelsextanten erzeugt worden zu seyn.

---

5) Robert Whiteside's patentirte Verbesserung an Dampfwagen-Rädern und an der Maschinerie der Dampfwagen.

Außer Federn sind diese Räder auch noch mit zwei achteckigen Gestellen versehen, deren Mittelpunkt der Mittelpunkt der Nabe ist, ihr Zweck soll darin bestehen zu verhindern, daß der Zug der Kraft nicht auf die Federn des Rades wirkt; um diese Gestelle vor Staub u. s. w. zu sichern, werden sie mit einer eisernen Platte bedeckt, worin sich in der Mitte für die Achse ein Loch befindet. Der zweite Theil des Patentes hat den Zweck, die Reibung bei Rotationsdampfmaschinen zu vermindern; zu diesem Ende ist ein oder meheere Behälter für eine Flüssigkeit (geschmolznen Talg oder Oel) vorhanden; diese Flüssigkeit wird durch Druck auf die bewegenden Theile der Maschine gebracht, um sie dadurch schlüpfriger zu machen.

---

6) John Losh'ens patentirte Verbesserung in den Maschinen zum Drucke von Calico, wollenen, leinenen, seidenen Zeugen, Papier und andern Gegenständen.

Anstatt, wie es bisher geschah, bei der Musterrolle ein gezähntes Rad und ein Getriebe anzuwenden, gebraucht der Erfinder ein Ziehband, das über Rollen oder erhabene Theile hinweggeht, welche an dem Ende der Rolle angebracht sind, und genau den Durchmesser der Rolle mit dem darauf befindlichen Muster haben; auf diese Art will der Erf. eine neue Wirkungsart der Oberfläche der Druckmaschine erzeugen, und die Schwierigkeit und den Verlust vermeiden, der bis jetzt bei jener Oberfläche statt fand, eine Schwierigkeit, die ihren Grund darin hatte, daß die Musterrolle durch einen Zahn und ein Getriebe in Bewegung gesetzt wurde, das auf der Achse der Musterrolle befestigt war; trat daher ein auch nur sehr geringer Unterschied zwischen dem Durchmesser der Musterrolle und des treibenden Rades ein, so mußte die Geschwindigkeit des Umfanges der Druckrolle sich verändern, wodurch demnach ein nicht reiner und netter Druck erzeugt wurde.

IV.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

1) Rindfleisch nach Hamburger Art.

Man nimmt ein Stück Rindfleisch von 10 Pfund, drei Hände voll Salz, etwas Salpeter, eine Viertel Unze gestoßene Gewürznelken, eine Viertel-Unze Pfeffer. Das Stück Rindfleisch wird mit einer halben Handvoll Rosmarin, Basilicum, einigen Lorbeerblättern und etwas Kümmel gerieben. Damit das Fleisch ganz roth wird, läßt man es vier Wochen in der Brühe, worauf man es wie Schinken, ohne es zu waschen, kocht.

2) Mittel, alte Fässer wieder neu zu machen.

Man wäscht das Faß zuerst mit einigen Eimern Wasser aus, so daß dadurch der gröbste Schmuz hinweggenommen wird; hierauf nimmt man auf 15 Theile Wasser einen Theil Chlorkalk, schüttet diese Stoffe in das Faß, und rührt eine Viertelstunde nach allen Seiten um, worauf man das Faß mehrmals mit reinem Wasser auswäscht. Ein starker Chlorgeruch wird sich einige Zeit hindurch entwickeln, der jedoch in weniger als 3 Stunden völlig vorüber seyn wird. Man braucht nicht zu fürchten, daß dieser Geruch sich dem Weine oder Biere mittheile.

3) Mittel, die Vorbereitung des Flachses und Hanfes zu erleichtern.

Wenn man den Flachs und Hanf dem Froste oder dem Schnee aussetzt, so wird dadurch die Vorbereitung dieser Substanzen sehr befördert, indem dadurch die klebrigen Theile vernichtet werden, welche die Fibern vereinigen. Mehrfache Versuche in England beweisen, daß wenn man diese Pflanzen noch einen zweiten Winter aufbewahrt, man die Arbeit auf die Hälfte von derjenigen bringt, welche sie im ersten Jahre verursacht hätten. Nachdem man sie eingeweicht hat, breitet man sie aus, um sie der Wirkung der Luft und des Frostes bis zum Frühjahre auszusetzen. Je besser sie getrocknet sind, desto weniger geben sie Abfälle, wenn sie in Arbeit genommen werden.

4) Von dem isländischen Moose als Nahrungsmittel.

Die Isländer bereiten aus ihrem Moose eine sehr saftige Speise. Nachdem sie es gemahlen haben, benetzen sie das Mehl mit Wasser und lassen die Mischung 24 Stunden hindurch stehen, schütten dann Wasser hinein und wiederholen zwei- oder dreimal die Operation, je nach der Bitterkeit, welche das Mehl noch besitzt; hierauf gießen sie Milch zu, kochen es und essen die so zubereitete Speise kalt. Das Mehl wird zuerst mit Wasser benetzt, um ihm seine Bitterkeit zu nehmen, welche ziemlich stark ist, ohne jedoch unangenehm zu seyn, und welche sich so der Milch der Säugenden mittheilt, daß die Kinder sie nicht trinken können; nach der Aufweichung aber gewährt es ein Nahrungsmittel, welches Menschen sowohl als Thieren heilsam und nahrhaft ist. In das Brod darf man es jedoch nicht nehmen, weil es dasselbe schwärzt, und ihm einen bittern Geschmack ertheilt. Ein Pfund trockenes Moos giebt nach dem Kochen ein Pfund Nahrungsmittel.

5) Verfahren grauen Haaren alle verschiedenen Farben zu ertheilen.

Zubereitung der Farben.

Man löscht Kalk einen Tag und eine Nacht hindurch; hierauf verändert man das Wasser aller 24 Stunden, und kocht ihn dann so lange, bis er in ein Pulver verwandelt ist. Ist diese erste Arbeit vollendet, so erhitzt man ihn in einem kupfernen luftdicht verschlossenen Gefäße bis zum Glühen; hierauf wird er ausgesetzt, um ihm seine ganze Kraft zu benehmen; er ist nur ganz mild und dient nur noch dazu, die Farben zu befestigen.

Bleiglätte und Bleierz zu gleichen Theilen werden zwei Stunden hindurch gekocht, und zu schwarze, braune und blonde Haare gebraucht; außerdem wendet man auch ein Absud von Galläpfel an, das man 2 Stunden lang in destillirtem Rosenwasser, Spanisch-Weiß, gepulvertem Oker und gepulverter Birkenrinde mit dem Kalke kocht. Aus diesen verschiedenen Pulvern und Flüssigkeiten bildet man Mischungen, welche man auf einen nicht sehr dicken Brei bringt, und deren man sich bedient, um den Haaren die verlangte Farbe zu ertheilen.

Zubereitung der Haare, um sie für die Farben empfänglich zu machen.

Man reinigt die Haare mit zwei Eidottern und

etwas lauwarmen Wasser, wäscht sie dann zweimal mit lauwarmen Wasser ab, entzieht ihnen so viel als möglich alle Feuchtigkeit, taucht sie allmälig in die Farbe, welche man ihnen geben will, bedeckt den Kopf mit einem Blatte gefirnißten Papiere, bindet es mit einer Kopfbinde aus Taffet, der mit Wachs überzogen ist, und läßt das Ganze 12 Stunden hindurch in diesem Zustande; ist diese Zeit vorüber, so löst man den Kopf, läßt ihn 2 Stunden lang trocknen, damit er keine Feuchtigkeit mehr behält, worauf die Haare die verlangte Färbung erhalten haben, und zwar ohne irgend eine Ungleichheit in den Nüancen.

6) Seife, um die Haare schwarz zu färben.

Zu 2 Unzen Lammfett, einer Unze Pech, welches man flüssig gemacht hat, einer halben Unze schwarze Kreide und eben so viel Laudanum und Firniß fügt man eine hinreichende Quantität Lauge von Weidenasche. Man kann die Masse des Wohlgeruchs wegen mit etwas Ambra oder Bisam versetzen. Manche glauben, daß man die Augenbraunen, um sie schwarz zu färben, nur mit Fliederbeeren zu reiben braucht.

V.

Miscellen.

1) Vorhandenseyn des Kupfers und Bleies in Branntwein zu entdecken.

Durch die Gefäße wird der Branntwein häufig mit Kupfersalz versetzt; um dasselbe zu entdecken, kann man zwei Mittel anwenden: 1) Ammoniak, welches den mit Kupfersalz verbundenen Branntwein blau färbt, eine Färbung, die bisweilen erst nach einigen Stunden eintritt. 2) Gutgereinigtes Eisen, welches sich bei dem Eintauchen in den verdächtigen Branntwein mit einer Schicht Kupfer überzieht. Auch Blei findet sich zuweilen darin; man entdeckt dasselbe entweder durch schwefelsaure Soda, welche einen weißen Niederschlag giebt, oder Schwefelwasserstoffsäure, welche einen schwarzen Niederschlag von Schwefelblei erzeugt.

2) Eisenbahn durch das Voigtland.

Am 27. März dieses Jahres traten 36 Männer aus verschiedenen Oertern des Voigtlandes zusammen

und bildeten einen Comite zur Errichtung einer Eisenbahn von Leipzig durch das Voigtland über Altenburg. Diese Eisenbahn wäre um so wichtiger, da nach sicherm Vernehmen von Hof, gegründete Hoffnung der Fortsetzung der Bahn durch Bayern vorhanden ist, so daß Nord- und Süddeutschland auf diese Art enger verbunden würden. Welche Vortheile würde Sachsen aus dieser Bahn nicht erhalten? Jeder Vaterlandsfreund würde daher mit uns das Gedeihen dieses großartigen Unternehmens wünschen.

3) Fichtensaamenöl.

Nach dem Zeugnisse des Herrn Apotheker Göbels zu Plauen, eines tüchtigen Chemikers, hat der Rathsförster Herr Köbke zu Reisig bei Plauen aus Fichtensaamen ein Oel gewonnen, welches goldgelb sieht, gewöhnliche Oelconsistenz hat, etwas harzig schmeckt, sparsamer brennt, weniger rußt als Rüböl und an der Luft leicht trocknet. Die Ausbeute betrug vom halben Viertel Saamen 2 Kannen und beim Apotheker 24ß. Es eignet sich vorzüglich zur Firnißbereitung.

4) Neues Kautschuk-Fabrikat.

Goodyear hat die Erfindung gemacht, dem Kautschuk nach seiner Auflösung durch einen wohlfeilen Proceß seinen ursprünglichen Grad von Weißheit wiederzugeben, so daß dieses Fabrikat dann als Tuch, Leder, Pergament oder ein anderer Stoff gebraucht, in fast alle Formen gebracht und mit andern Stoffen verbunden werden kann. Nachdem die weiße Farbe hergestellt worden ist, können ihm die verschiedenen Farben ertheilt werden, welche eben so dauerhaft sind, als der Kautschuk selbst.

5) Neue Thermometer-Scala.

Dr. Castle von Brighton hat ein Instrument in Vorschlag gebracht, welches mit derselben Präcision angewendet werden kann, als das Barometer; die Grade sind von 10 zu 10 geordnet, 10, 20, 30 u. s. w.; indem jede 10 Grad so viel als 20 Grade der Fahrenheitischen Scala betragen. Das Steigen und Fallen des Quecksilbers wird durch eine kleine Gleit-Scala angezeigt, welche so graduirt ist, daß jeder Theil, und selbst die Decimalbrüche derselben leicht abgelesen werden können. Das Ablesen ist genau und leicht zugleich. Auf diese Art wird der Gefrierpunkt (bei Fahrenheit 32 Grad) bei diesem Thermometer 16 Grad, wenn aber das Quecksilber etwas über 32 Grad Fahrenheit hinausgeht, so zeigt das Thermometer 16 Grad 30 Minuten oder 16 Grad 40 Minuten an, je nachdem der Ueberschuß drei oder vier Zehntel eines Grades beträgt.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band III. Heft VII. mit 7 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Inhalt.

I. Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der gesammten Gewerbskunde.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler ꝛc.

Neueste Folge.

Band III. Heft VII. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

110) Ueber die Runkelrübenzucker-Fabrikation. Bericht einer besondern Commission, bestehend aus den Herrn Baron von Silvestre, Herzog Decazes, Graf von Chabrol, Darblay, Crespel-Dellisse und Payen.

(Beschluß.)

Reibeisen. Sie bestehen aus Gußeisen mit einem hölzernen Gestelle, sind solid und leicht wieder auszubessern.

Hölzerne Pressen, auch mit einer eisernen Schraube versehen. Die wichtigen Stücken, welche man sich in großen Städten zu verschaffen hat, sind Schraube und Schraubenmutter. Das Gestelle aus hölzernen Stücken könnte von Tischlern entweder nach einem Muster oder nach Weinpressen verfertigt werden; man könnte selbst diese Pressen anwenden und ihre Wirkung besser machen, indem man den von dem Breie, der Leinwand und den Hürden eingenommenen Raum auf 2 Fuß in Quadrat beschränkt, und diesen Gegenständen die gewöhnliche Höhe giebt.

Vierecke von grober Leinwand oder Canevas. Diese Vierecke aus grober Leinwand dienen dazu, den Brei einzuwickeln, um ihn unter der Presse zusammen zu halten; man legt zwei mit ihren Seiten an einander und schichtet sie so auf, indem man ihre Verbindungen kreuzt.

Messer und Tisch. Ein gewöhnlicher Tisch mit kleinen Rändern, der etwas nur gegen die Seite geneigt ist, wo der Rand fehlt, dient dazu die Leinwand aufzulegen, und den Brei hineinzuwickeln. Eine Rolle, welche denjenigen ähnlich ist, welche die Kuchenbäcker anwenden, dient dazu, den eingewickelten Brei zu applaniren. Eine Wanne unter dem Vordertheile des Tisches nimmt den Saft auf, welcher die Rolle ausdrückt.

Weidenhürden. Diese platten Hürden, die etwas breiter sind als die applanirte Leinwand, können aus gewöhnlicher Weide gemacht werden oder besser noch aus Latten, welche in 6 Linien Abstand von einander durch Eisen- oder Messingfäden mit einander vereinigt werden; auch kann man sie durch eine Platte von Eisenblech befestigen, welche die Ränder umgiebt.

Wannen. Dies sind wohlbekannte Gefäße, welche man dauerhafter und bequemer machen kann, indem man die Holzreifen durch eiserne ersetzt.

Abklärungskessel. Ein großer Kessel reicht hin; er muß so schnell als möglich erwärmt werden. Es ist vorzuziehen, daß er auf einem Ofen angebracht wird, und daß ein Hahn die Umfassung erleichtere.

Filtern. Eine kleine Wanne, welche mit einem doppelten hölzernen Boden und mit Löchern versehen ist, so daß der zweite Boden einen Zoll unter dem ersten angebracht wird, ist für diesen Zweck sehr gut geeignet; auf dem Doppelboden legt man angefeuchtete Leinwand, füllt dann auf fünf oder acht Mal bis zu 12 oder 15 Zoll Höhe die Wanne mit angefeuchtetem körnigem Schwarz (thierischer Kohle) an, welches man Schicht

auf Schicht anhäuft; darüber deckt man die angefeuchtete Leinwand, welche man vermittelst eines durchlöcherten Bodens erhält. Das Filtriren geschieht wie bei dem Durchlaufen der Lauge.

Verdunstungs- und Kochgefäße. Diese Gefäße müssen platt und mit Handhaben versehen seyn, um die Umfassung zu erleichtern; während der Dauer der Abklärung muß drei Viertel der Flüssigkeit verdunsten.

Schaumlöffel. Dies ist ein bekanntes Instrument, es kann aus Eisenblech oder Kupfer bestehen, und muß zwei oder drei Mal größer seyn als die Schaumlöffel der Hauswirthschaft.

Eimer. Es können die gewöhnlichen hölzernen Eimer benutzt werden; die kupfernen sind bequemer und dauerhafter.

Löffel oder Schöpfer. Dies ist ein großer Suppenlöffel, welcher bequemer ist, wenn er ein oder zwei Liter Flüssigkeit enthalten kann.

Kochtopf und Kaffeetrommel zur Wiederherstellung der thierischen Kohle. Hierzu dient ein großer nicht sehr hoher gußeiserner Kochtopf, indem man mit einem gebogenen Spatel umrührt, welcher durch das Loch des Deckels geht. Auch kann man eine große Kaffeetrommel anwenden.

Hölzerne Formen. Diese Gefäße bestehen aus hölzernen Dauben, welche durch eiserne Reifen zusammengehalten werden. Auch kann man sich Eimer oder kleiner Fässer bedienen, welche an einem Ende offen sind, und deren Boden mit Bohrlöchern versehen ist.

Die Formen der Fässer können auf Gestelle gesetzt werden, über Töpfen, welche die abgetröpfelten Sirupe aufnehmen.

Verschiedene Arten. Die weiße schlesische Runkelrübe und die gelbe von Castelnundary sind diejenigen Arten, denen man den Vorzug giebt. Die erste Art ist im allgemeinern Gebrauche; ihr Saft ist leichter zu behandeln und im Allgemeinen reiner.

Entblätterung. Wenn die Runkelrübenfelder zum letzten Male gehackt werden, so ist es sehr zu empfehlen, diejenigen Blätter wegzunehmen, welche dem Boden zunächst sind, welche sich vollständig verändern würden und übrigens ein gutes Viehfutter gewähren.

Einsammlung. Wenn die Runkelrüben reif werden und selbst einige Tage vorher beginnt man mit der Einsammlung, um sie der ersten Operation der Zuckerfabrikation zu überliefern; man bringt sie nicht eher in das Magazin, als wenn man von Regen und Frost

überrascht zu werden befürchtet; jede ausgerissene Rübe muß auf der Stelle aller Blätter und des Kopfes beraubt werden, um sie zu Viehfutter zu benutzen und zu verhindern, daß sie nicht in der Erde verfaulen. Könnte man nicht den ganzen Vorrath für diesen Zweck verwenden, so kann man sie auf Ort und Stelle vergraben, in welchem Falle sie ein gutes Düngungsmittel gewähren.

Aufbewahrung. Man kann sie an der Luft in kleinen Haufen nahe bei der Fabrik und in Scheunen oder selbst auf dem Felde, in Hügeln, welche man mit 8 Zoll Erde bedeckt, aufbewahren; der Ueberrest wird in Gräben von 3 bis 6 Fuß Breite und eben so viel Tiefe und von einer beliebigen Länge aufbewahrt. Es ist gut, wenn man eine Schicht Erde in Abständen von 12 Fuß läßt.

Die Runkelrüben werden vorsichtig hinein gelegt, um so viel als möglich das Faulen zu vermeiden; wenn der Graben bis zum Uebermaß angefüllt ist, so bedeckt man ihn mit 12 bis 18 Zoll Erde. In einem Abstande von 5 bis 6 Fuß pflanzt man in der Mitte des Grabens Faschinen, welche einige Zolle über die Erde hervorragen.

Jeden Tag nimmt man an dem einen Ende so viel Runkelrüben hinweg, als man nöthig hat.

Reinigung im Wasser oder auf trocknem Wege. Diese Operation ist sehr einfach; zu diesem Zwecke reicht es hin, in einer halb angefüllten Wanne die Runkelrüben vermittelst eines alten Besens gegen einander zu reiben, oder sie im Wasser herumzurühren.

Bei Runkelrüben von nicht zu sehr compactem Boden kann man das Waschen durch ein trocknes Abkratzen mit einem Messer ersetzen, wodurch man den größten Theil der Erde und der Steinchen hinwegnimmt; nöthigenfalls kann man auch die kleinen Wurzeln abbrechen, wenn man befürchtet, daß sie Steinchen zwischen sich haben, da dieselben das Reibeisen verderben. Runkelrüben aus leichtem und nicht steinigem Boden sind schon ohne Reinigung zum Reiben geeignet.

Abköpfung. Bei kleinern Unternehmungen schneidet man vor dem Reiben von den Runkelrüben den rindigen Theil ab, wo die Blätter befestigt waren; man schneidet diese Theile ab, weil sie weniger Zucker enthalten; sie können zur Nahrung der Thiere benutzt werden.

Reibung. Diese Operation ist sehr einfach, wenn sie mit der Hand geschieht, so unterstützen sich dabei zwei Menschen gegenseitig; der eine dreht die Kurbel, der andere stößt die Runkelrüben gegen den Cylinder. Nur eine einzige Person ist damit beschäftigt, die Run-

kelrüben gegen den Cylinder zu stoßen, wenn der Cylinder von Ochsen, Pferden oder einer Maschine gedreht wird.

Pressung. Der Brei kommt in dünne Leinwand, welche man doppelt nimmt, damit durch den Druck der Brei nicht herausgehen kann; indem man die hölzerne Rolle über den eingewickelten Brei weggehen läßt, ziehe man etwas Saft aus; hierauf schüttet man allmälig die Leinwand auf der Platte der Presse auf, fängt an die Presse etwas zu drücken, und immer stärker, bis man keinen Saft mehr ausdrücken kann, worauf man die Presse löst, um ein zweites Pressen zu beginnen. Die gewonnene Flüssigkeit wird sogleich der Klärung unterworfen. Man kann nicht nur sehr gut das Mark des gepreßten Breis benutzen, indem man es den Schafen, Ochsen und Milchkühen zu fressen giebt, sondern man kann es auch trocknen, um es aufzubewahren. Der Brei kann getrocknet so gut man will, in Säcken oder Wannen aufbewahrt werden; bevor man ihn den Thieren zu fressen giebt. befeuchtet man ihn mit etwas Wasser. Auch kann man einen Theil dieses Markes benutzen, um daraus eine Art Cichorienkaffee zu bereiten; man brennt und mahlt ihn wie Kaffee. Man macht den Geschmack angenehmer, wenn man das Mark erkältet in eine Kaffeetrommel thut, worin an Gewicht der vierte Theil Kaffee enthalten ist, den man zu brennen angefangen hat, indem man die Trommel verschließt, und Alles, entfernt vom Feuer, vermischt; hierauf wird die Mischung auf einer gewöhnlichen Mühle gemahlen; auch kann man den Brei aufbewahren, indem man ihn täglich in einem Graben aufhäuft.

Klärung mit Kalk. Man wird wohl thun, wenn man im Kleinen die Kalkquantität untersucht, welche man am passendsten anzuwenden hat; mischt man sie zum Saft, so muß die Flüssigkeit so erhitzt werden, daß man nicht mehr den Finger darin aushalten kann, hierauf bringt man ihn zum Aufwallen, in welchem Falle er einen starken Schaum giebt, der, wenn man die Flüssigkeit einige Minuten in Ruhe läßt, sich bald abklärt, ohne daß die Masse einen Kalk- oder irgend andern Beigeschmack hat. Im Allgemeinen wendet man zu Anfange der Jahreszeit (von Ende September bis November) 3 bis 3½ Kilogramme Kalk auf 1000 Liter Saft an. Man löscht diese Quantität Kalk mit warmem Wasser, indem man es allmälig hinzufügt, bis er zerfließt, so daß man eine gleichförmige, feine nicht klumpige Brühe erhält; man fügt im Ganzen genug Wasser hinzu, um eine klare Milch zu bilden (ungefähr das achtfache Gewicht des Kalkes). Den erhitzten Saft setzt man, wie oben angegeben, in Bewegung, wirft Kalkmilch hinein, rührt 3 oder 4 Secunden stark um, und erhitzt ohne umzurühren, bis man zuerst Blasen entstehen sieht; sogleich bedeckt man das Feuer oder nimmt den Kessel weg. Hierauf läßt man die Flüssigkeit 6 oder 8 Minuten in Ruhe, und zieht sie klar ab.

Abziehen, Abtröpfelung und Anwendung des Schaumes und des Satzes. Die Flüssigkeit wird klar abgezogen oder man gießt sie, indem man den Kessel neigt, in einen Behälter; hierauf gießt man sie mit dem Löffel oder vermittelst eines Hahnes auf die Filter. Der Schaum und Satz werden zum Abtröpfeln auf Leinwand oder noch besser in leinwandene Säcke gethan, und dem allmäligen Drucke einer Presse mit hölzernem Hebel unterworfen; sie werden dann als Düngungsmittel angewendet, indem man sie vermittelst gepulverten Kalkes abtrocknet und auf der Erde ausbreitet.

Erste Filtrirung. Die Flüssigkeit, welche man wie Lauge durch körniges Schwarz filtrirt, wird in ein Gefäß gegossen, wo man sie so geschwind als möglich verflüchtigt. Man kann das feine Schwarz hinzufügen, welches bei der Wiederherstellung von dem körnigen getrennt wird, und das man theilweise aus dem Schaume zieht, den man bei einer zweiten Abklärung gebraucht.

Verdunstung. Mit der Verdunstung wird fortgefahren; man beschleunigt sie so viel als möglich, indem man ein starkes Feuer macht, und mit dem Schaumlöffel umrührt, bis drei Viertel von dem Wasser verdunstet ist; hierauf gießt man die Flüssigkeit in ein zweites Gefäß, woraus man sie auf eine zweite Filter laufen läßt; die wie die erste eingerichtet ist. Das Verdunstungsgefäß wird unterdessen mit dem Safte einer zweiten Abklärung gefüllt.

Zweite Filtrirung. Diese zweite Filtrirung wird eben so wie die erste ausgeführt; wenn sie jedoch beendigt ist, so dient dieselbe Filter, um den Saft von einer zweiten Abklärung hindurch zu lassen, worauf man genug Wasser hinzufügt, um fast die ganze Zuckerflüssigkeit auszutreiben.

Kochung. Der verdunstete Sirup, welcher zweimal filtrirt ist, kann einige Stunden aufbewahrt werden, ohne daß er sich sehr verändert; jedoch ist es besser, die Verdunstung sogleich zu vollenden; dieses zweite Aufschäumen ist es, welche man Kochung nennt.

Es ist nicht schwer, die Arbeit gut fortzuführen, wenn die Abklärung und die beiden Filtrirungen gehörig angestellt worden sind, und man hinlänglich thieri-

sche Kohle in Anwendung gebracht hat. Diese Kohle ist nicht kostspielig, indem man ihr ihre Eigenschaften wieder giebt, wenn man sie wieder kalcinirt (vrgl. oben); die anzuwendenden Verhältnisse sind 6 Kilogramme auf 100 Kilogramme Saft. Alle Operationen werden durch die erzeugte Reinigung erleichtert.

Die Kochung wird leicht und schnell in einem sehr platten runden oder viereckigen Gefäße ausgeführt; der Sirup kommt nur bis 2 Zoll Höhe; man kocht ihn bei starkem Feuer, indem man mit einem kleinen Schaumlöffel umrührt, und wenn bei fortdauernder Aufwallung die Quantität Dampf sich zu vermindern scheint, so ist man am Ziele; man kommt ihm weit näher, wenn die mit dem Schaumlöffel erhobene Flüssigkeit sehr sirupartig erscheint; man ist zu Ende, wenn man die Fingerspitze auf den Schaumlöffel legt, und bei dem Erheben des Fingers ein Faden entsteht, der sich krümmt und bricht*), dann nimmt man das Gefäß vom Feuer hinweg, schüttet den Sirup in eine runde oder doppelte Wanne aus dünnem Kupfer, oder in einen Kessel, der in eine Wanne gesetzt wird, indem der Zwischenraum mit leinenem Zeuge oder mit Stroh ausgefüllt wird, um das zu schnelle Erkalten zu verhindern. Das Gefäß kommt an das Feuer, man schüttet sogleich eine zweite Ladung Sirup hinein, welche man eben so, wie die erste bis zur Kochung verdampft, und welche man dann in dem sogenannten Abkühler vermischt. Und so fährt man fort, bis man das Resultat von vier oder fünf Kochungen in dem Abkühler zusammengemischt hat.

Ist die ganze Masse etwas umgerührt, so kann man sie in ein oder zwei Formen füllen.

Krystallisation. Um die Krystallbildung zu erleichtern, ist es gut, die Formen in einem gut verschlossenen Cabinet aufzustellen, und darin eine gelinde Wärme zu unterhalten, wenigstens bei den ersten Krystallisationen; denn wenn man täglich die Kochungen in den Abkühler und die Formen gießt, so kann man leicht, ohne weitere Mühe, die Temperatur auf dem gehörigen Grade erhalten. Jedes Zimmer, in dem sich für gewöhnlich Feuer befindet, ist zu dieser Krystallisation geeignet.

Abtröpfelung. Wenn die ganze Masse gut krystallisirt ist, so lüftet man die Oeffnungen, durch welches der Sirup abläuft; man hat dabei keine andere Vorsicht zu nehmen, als daß man die Temperatur des

*) Wenn sich der Sirup mit zuviel Schaum erhebt, so braucht man nur etwas Butter hinein zu werfen, worauf sich der Saft sogleich setzt.

Treibhauses unterhält, um zu verhindern, daß das Abtröpfeln nicht zu langsam vor sich gehe.

Wenn der Roh-Zucker abgetröpfelt hat, so daß der Sirup dabei nicht mehr sichtbar ist, welches nach acht oder zwölf Tagen geschieht, mit Ausnahme des vierten oder fünften Theiles der Höhe der Form nach der Spitze zu, so kann man diesen Zucker den Raffinerien überliefern oder ihn in Schichten von 2 oder 3 Zoll auf einem trocknen und warmen Orte auf Platten legen, um ihn vor der weitern Operation zu trocknen.

Wenn sich das Abtröpfeln auf einem etwas feuchten Orte in die Länge zieht, so kann der obere Theil des Hutes auf natürlichem Wege gereinigt, und durch die Feuchtigkeit, welche sich täglich daran hängt, weiß gemacht werden; diese Theile ziehen dabei Salz- und andere auflösbare Stoffe an, welche den Geschmack des Rohzuckers ändern. Man kann daher auf ein oder mehrere Male die ganze Dicke der so gereinigten Schicht hinwegnehmen, sie trocknen, und unmittelbar zu häuslichen Zwecken verwenden.

Aufkochung des Sirups. Jeder aus der vorigen Operation sich ergebene Sirup muß wieder in einem platten Gefäße mit noch mehr Vorsicht aufgekocht werden, als der ursprüngliche Sirup, denn er ist dem Anbrennen leichter unterworfen; ist dieser Sirup von sehr guter Beschaffenheit, so bringt man ihn in Formen, um ihn zu klären; ist er aber nicht sehr reich an Zucker, so mischt man die Producte aller Kochungen in beliebigen Gefäßen zusammen. Eine zweite langsame Krystallisation tritt in längerer oder kürzerer Zeit ein, und nachdem man den restirenden Sirup abgegossen hat, so nimmt man die Krystalle mit dem Löffel weg, um sie in einer Form abtröpfeln zu lassen, deren Boden mit dünner Leinwand bedeckt ist. Dieser Zucker, wenn er gut abgetröpfelt hat, kann eben so wie der erste behandelt werden, ob er gleich nicht so gut ist.

Man kann die zweiten Zuckerreste abermals aufkochen, um eine dritte Krystallisation zu erhalten, indem man sie ein Jahr hindurch in großen Gefäßen läßt. Die Flüssigkeit, welche auf den sich gesetzten Krystallen schwimmt, kann man als letzten Zuckersirup betrachten und zur Fütterung von Pferden, Kühen und Ochsen anwenden, indem man ihn mit acht Theilen Wasser versetzt und unter Heu und Häcksel 12 Stunden bevor man diese Gegenstände zu fressen giebt, mischt.

Klarirung. Diese Reinigungsmethode des Rohzuckers kann man leicht ausführen; der Zucker muß gut krystallisirt werden und man muß daher den gekochten

Sirup in jede Form gießen, sobald man genug hat, und die Krystallisation ruhig von Statten gehen lassen.

Hierauf bereitet man einen Sirup, indem man Rohzucker, welcher gut abgetröpfelt ist, oder selbst Zuckersirup, der angefeuchtet und stark gepreßt ist, heiß in einem Drittel seines Gewichtes Wasser auflöst; wenn die Flüssigkeit dem Kochen nahe ist, so wirft man drei Kilogramme feines Schwarz auf 100 Kilogramme Zukker hinein; man rührt gut um, fügt, indem man einige Secunden sehr stark umrührt, vier Eier in vier Liter Wasser hinzu; hierauf erhitzt man ohne umzurühren bis zum Aufwallen, das man einige Minuten unterhält.

Hierauf zieht man die Flüssigkeit klar ab, und gießt sie auf eine Filter, welche 8 oder 10 Kilogramme körnig Schwarz enthält; die erste filtrirte Flüssigkeit ist nur Wasser, welche dieses Schwarz benetzte; dies schüttet man weg, sobald jedoch die folgenden zuckerhaltigen Theile durchlaufen, so sammelt man sie besonders auf, man wartet jedoch bis die Flüssigkeit ganz sirupartig ist, um sie als Zuckersirup aufzubewahren; dies bildet demnach den dritten Theil, welcher durchfließt.

Der zweite, welcher zuckerhaltig, jedoch nicht sirupartig ist, dient dazu, mit dem Waschen der Filter anzufangen, welche Operation man mit warmem Wasser vollendet, und dessen filtrirtes Produkt dazu dient, einen neuen Zuckertheil zu einem andern Zuckersirup aufzulösen.

Der auf diese Art erhaltene Zuckersirup dient dazu, den gut krystallisirten und gut abgetröpfelten Zucker zu reinigen; man ebnet die Oberfläche des Hutes, indem man die an den Rändern hängenden Krystalle abschabt; man bedeckt sie mit einem Stück wollenes Gewebe, das stark ausgespannt, und vorläufig in heißem Wasser getränkt ist.

Man gießt auf einmal nur ein halbes Liter Zuckersirup auf einen großen Hut von 55 bis 65 Pfund und man wiederholt diese Hinzufügung, indem man die Oberfläche zwei Tage hindurch jeden Tag abstreicht, man läßt den Zucker abtröpfeln und die Arbeit ist vollendet.

Der fast bis zur Spitze weggenommene Zucker wird ausgebreitet, getrocknet und wie der Rohzucker eingepackt. Man kann sich des ersten filtrirten Sirups, der hinlänglich verdichtet ist, anstatt des Zuckersirups bedienen, wenn man den Rohzucker nicht direct consumiren will.

Alle unvollkommen abgetröpfelten Theile werden in einer einzigen Form vereinigt, wo das Abtröpfeln vollendet wird; auch kann man noch 3 bis 4 halbe Liter Sirup darauf gießen.

Wiederherstellung des körnigen Schwarz. (Vgl. Magazin der Erf. Bd. 3. Heft 5.). Diese Operation erfordert ein Waschen mit mehreren Wassern, welches leicht ausgeführt wird, indem man in ein halb mit Wasser angefülltes Faß das Schwarz wirft, welches man aus den Filtern genommen hat; während man es hineinschüttet, rührt man stark mit Hilfe eines halbgebrauchten Besens von Buchenreisern um; die stärksten Körner läßt man setzen, und schüttet das umgerührte Wasser weg; man wäscht sie abermals in reinem Wasser ab, rührt um und gießt abermals ab; hierauf nimmt man die Körner heraus, und läßt sie auf Haufen abträufeln. Es ist gut, wenn man sie an der Luft ausbreitet und sie so trocknet, oder in einen Backofen bringt, nachdem das Brod herausgenommen ist; wenn das Schwarz trocken ist, erhitzt man es in der Trommel oder dem Kochtopfe, wie es oben beschrieben worden ist, und zwar so lange, bis es fast ganz rothbraun ist, oder bis es keine Dämpfe mehr ausstößt, welche einen starken Geruch haben; hierauf bringt man es in Haufen, und rührt es noch warm um, um alle mehligen Theile zu entfernen, die nicht weggeworfen werden, sondern gesammelt und in den ersten Verdunstungskessel gethan werden.

Bevor man das auf diese Art vorbereitete körnige Schwarz in Anwendung bringt, ist es gut, es einem zweiten Waschen, was dem ersten ähnlich ist, zu unterwerfen. Indem man auf diese Art die thierische Kohle wieder herstellt, welche täglich in Anwendung gebracht wird, muß man bei jeder Operation nicht mehr als den zwanzigsten Theil frische hinzufügen.

Bevor wir diesen Aufsatz beendigen, machen wir als eine wesentliche Bedingung des Erfolges darauf aufmerksam, alle Produkte von der Reibung bis zur letzten Verdunstung, ja sogar dasjenige, was in die Formen gebracht wird, zu pressen; denn der nicht gehörig dicke Sirup, wenn man ihn stehen ließe, würde sich bald verändern, und könnte dann nicht in so reichem Maße krystallisiren, ja er gäbe wirklich nur Zuckersirup anstatt Krystalle.

---

111) Leichte Methode, lange Heberröhren zu füllen, von William Faster.

(Aus Mech. Mag. Febr. 6. 1836. S. 384.)

Die Anwendung des Hebers nach einem großen Maßstabe um dadurch Wasser aus entfernten Oertern

zu ziehen, mag nicht neu seyn, der Erfinder versichert jedoch, daß er sie nicht vor seinen Versuchen gesehen habe. Bekanntlich versorgten die Alten ihre Städte auf eine kostspielige Art durch Wasserleitungen mit Wasser, indem sie dasselbe über Hügel und Thäler hinwegführten, ohne Springbrunnen in Anwendung zu bringen.

Vor einigen Jahren ersuchte Chapman, der Besitzer einer Destilliranstalt in Charlestown, den Erfinder, ihm seinen Plan zur Leitung des Wassers mehre hundert Fuß weit und zur Ziehung desselben aus einem Brunnen in einen andern, zu beschreiben, und nach der Vorschrift des Erfinders ließ er einen Bleigießer eine bleierne Röhre von ¼ Zoll Bohrweite von einem 25 Fuß tiefen Brunnen legen, der einige hundert Fuß von dem Brunnen der Destilliranstalt entfernt war, welcher ungefähr 30 Fuß Tiefe hatte und wo er einen größern Wasservorrath bedurfte.

Allein der Erfolg blieb aus. Er kam daher zu dem Erfinder, und machte ihm Vorwürfe, daß er ihn in einen kostspieligen Irrthum geführt habe. Der Erfinder versicherte ihm, daß, wenn er seine Absicht mitgetheilt hätte, er mit Vergnügen die Aufsicht über die Anlegung übernommen haben würde, daß er aber nicht für den Erfolg stehen könnte, weil er die Fehler der Röhre nicht kenne, jedoch versprach er seinen Beistand, der aber zu Anfang erfolglos war.

Die Kraft des Hebers, womit man eine Höhe zu übersteigen beabsichtigt, ist auf 32 Fuß beschränkt, weil das Gewicht einer so großen Wassersäule bekanntlich gleich dem Gewichte einer Säule atmopshärischer Luft ist, deren Grundfläche gleich der Grundfläche der Wassersäule ist; jeder Fehler der Röhre, oder jede darin zurückgelassene Luft wird der Wirkung nachtheilig seyn. Die gewöhnliche Methode, den Heber in Thätigkeit zu bringen, besteht darin, daß man aus dem längern Schenkel die Luft mit dem Munde auszieht; dieß war jedoch bei einer Röhre nicht ausführbar, die einige hundert Fuß lang war, und einen pneumatischen Apparat aufzustellen, um einen leeren Raum zu erzeugen, war zu kostspielig; daher ließ der Erfinder sie mit Wasser füllen, und beide Enden verstopfen; dieß wurde mit einem kleinen Rohre im Obertheile der Röhre ausgeführt; nachdem das Füllen vollendet war, wurde das Rohr gut verkorkt und stark gegen das Wasser gedrückt, so daß von der Oberfläche desselben alle Luft ausgeschlossen war. Es war zu befürchten, daß in dem horizontalen Theile der Röhre einige Undulationen entstehen möchten, welche

einen Luftbehälter bilden konnten, so daß die Luft daraus zu entweichen nicht vermocht hätte; dadurch würde der Erfolg des Experiments vernichtet werden; da jedoch der Erfinder bei dem Legen der Röhre nicht zugegen gewesen war, so konnte er darüber keine Sicherheit erlangen.

In diesem Zustande der Ungewißheit begann er die Operation und füllte den Heber, jedoch der Versuch mißglückte, wie schon angegeben wurde. Bei dem zweiten Versuche bemerkte er, daß, wenn der Heber voll war, das Wasser in dem Füllungsrohre abwechselnd stieg und fiel, und zwar so stark, daß, da das Wasser nur eine sehr geringe Elasticität besitzt, er schloß, daß Luft in der Röhre vorhanden wäre, welche demnach entfernt werden mußte. Um sie wieder von neuem zu füllen, und zugleich die Luft auszuschließen, wurde beschlossen, das untere Ende des langen Rohrs gerade über den verschließenden Kork zu durchbohren; diese kleinen eingebohrten Löcher gestatteten der Luft den Ausgang, wenn sie vor dem Wasser hergetrieben wurde, ohne daß man jedoch so viel Wasser verlor, daß dadurch das bequeme Füllen der Röhre verhindert worden wäre. Auf diese Art also war die Luft ausgeschlossen und der Heber in Thätigkeit gebracht, die, bei einigen zufälligen Verstopfungen, eine lange Zeit hindurch fortdauerte; die Verstopfungen entstanden durch die Kleinheit der Röhre und dem Mangel an Wasser an der Quelle.

In mehren Fällen kann Wasser über einen Hügel hinweg, der nicht über zwei und dreißig Fuß hoch ist, gebracht werden, oder der Hügel könnte der Bewässerung oder einer Fabrik wegen ohne zu große Unkosten auf diese Höhe zurückgeführt werden. Große Quantitäten Wasser können ebensowohl als kleine vermittelst eiserner Rinnen von großen Dimensionen erhoben werden, und man kann auf diese Art das Durchstechen von Hügeln, um ein Niveau zu erhalten, oder die Umgehung derselben, wodurch Leitungen größer gemacht werden, vermeiden, ohne daß man so große Unkosten hat und so viel Wasser durch Durchseihen und Verdunstung verliert. Auf diese Art kann ein Sumpf entwässert werden, der nicht zu entfernt von dem Ableitungsorte ist.

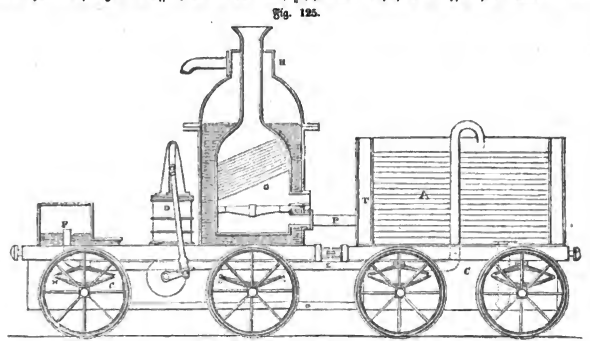
---

112) Beschreibung von Nickoll's patentirter Dampfverdichtungs-Spritze und Dampfwagen.

(Aus Mech. Mag. Febr. 13. 1836. S. 386.)
(Fig. 125—127.)

Ein Haupttheil dieser Erfindung besteht in einem Apparate zur Abkühlung des Wassers, das in oder durch den Condensator einer tragbaren Condensationsdampfmaschine erhitzt worden ist. Dieser Apparat, der Abkühler besteht aus verschiedenen Reihen von Schichten einer Art von Tuch oder Metall, die an Metalldrähten oder Stäben horizontal und in einem solchen Abstande über einander geordnet sind, daß die Luftströmungen der umgebenden Atmosphäre frei und ununterbrochen die verschiedenen Schichten durchstreichen können. Der Ab-

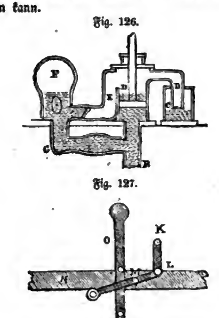
Fig. 125.



kühler kann in manchen Fällen auf allen Seiten dem Winde offen seyn, oder er kann in eine Büchse eingeschlossen werden, welche mit einer Ein- und Ausleitungskammer versehen ist, die zahlreiche Löcher besitzt, um eine gleichmäßigere Vertheilung der Luft in dem Abkühler mit oder ohne Rohr, das die Luft aus dem Abkühler in den Ofen leitet, zu bewirken. Das Wasser, welches abgekühlt werden soll, wird von der Maschine auf die obere Schicht des Abkühlers gebracht, von wo es durch seine Schwere durch die untern Schichten in den Wasserbehälter fällt, wo kaltes Wasser enthalten ist; der Behälter wird durch die Verdunstung eines Theiles des Wassers auf eine so niedrige Temperatur gebracht, daß mit dem Wasser desselben der Condensator wieder gefüllt werden kann. Der Abkühler muß eine ganz rauhe Oberfläche haben, und nicht zu porös seyn, weil sonst das Wasser, welches zum Erkälten in den Abkühler gebracht worden ist, nicht lange genug dem Abkühlungsprocesse ausgesetzt ist. Der Erfinder schlägt 100 Quadratfuß auf die Pferdekraft als Oberfläche des Abkühlers vor, wenn man immer einen lebhaften Luftzug benutzen kann.

Fig. 126.

Fig. 127.



Ein zweiter Haupttheil dieser Erfindung besteht in der Verbindung der Stempelstangen zweier Dampfmaschinen-Cylinder und der Stempelstangen der Luftpumpen und einer andern Pumpe mit demselben Kreuzkopfe. Der Zweck dieser Anwendung der Dampfmaschinerie besteht darin, condensirende Dampfmaschinen leichter, compacter und sogleich für verschiedene nützliche Zwecke geeigneter zu machen; nämlich für Dampfwagen, Spritzen in Thätigkeit zu setzen, und bei Dampfboten u. s. w., wo die Kraft unmittelbar vermittelst zweier gezähnten Verbindungsstangen an zwei Kurbeln an dem Schafte der Ruderräder angewendet wird. Da nun bei dem Herabsteigen des Stempels nach der gegenwärtigen Anordnung der Dampfmaschine das Gewicht der Stempel, Stangen und des Kreuzkopfes ein sehr großes Moment erzeugen würde, so muß die Luftpumpe so eingerichtet werden, daß sie ihre größte Arbeit bei dem Herabgehen des Stempels vollzieht d. h. die Luftpumpe, da sie nur zur Ausschöpfung des Condensators benutzt wird, wirft bei dem Herabgehen den größten Theil seines heißen Wassers heraus; der Stempel desselben ist mit einer oder zwei Klappen versehen, um dem nicht zu condensirenden Gase und einer kleinen Quantität heißen Wassers den Zutritt über den Stempel zu gestatten, von wo aus letzteres bei dem Aufsteigen des Stempels der Luftpumpe in die Haupt-Entladungsröhre gebracht wird. Bei der Construction der tragbaren condensirenden Dampfmaschinen des Erfinders, wenn sie zum Löschen des Feuers oder andern Zwecken verwendet werden, gebraucht derselbe die Luftpumpe nicht nur zum Ausschöpfen des Condensators, sondern auch so, daß sie als eine gewöhnliche Saug- und Druckpumpe wirkt, d. h. sie hat einen soliden Stempel, und wird aus dem Condensator gefüllt, wie Fig. 126 zeigt, nämlich bei der Oeffnung A, vermittelst einer Röhre B, welche durch die Wirkung der Pumpe bald oberhalb bald unterhalb des Niveaus des Wassers in dem Condensator C ist, und diese Röhre B gestattet daher abwechselnd dem nicht zu condensirenden Gase oder dem heißen Wasser des Condensators den Zutritt in die Luftpumpe D; E die Entladungsröhre der Luftpumpe für das heiße Wasser und das nicht zu condensirende Gas endigt in dem Luftgefäße F. R ist die Saugeröhre, wodurch Wasser vermittelst des Druckes der Atmosphäre an die Basis der Luftpumpe D tritt; dieses Wasser wird durch abwärtsgehenden Zug des Stempels der Luftpumpe durch G in die Basis des Luftgefäßes F gebracht.

Um die Dampfventile dieser verdichteten Dampf-Spritze in Bewegung zu setzen, werden die Stangen der beiden gewöhnlichen Gleitklappen mit demselben Kreuzkopfe K (vergl. Fig. 127) verbunden. K ist vermittelst der Stange L an dem oscillirenden Hebel M, äußerlich mit N verbunden; der Hebel M wird durch die Stange O von dem Kreuzkopfe P aus in Bewegung gesetzt.

Fig. 125 stellt einen Durchschnitt des condensirenden Dampfwagens mit dem Abkühler A dar, der an dem Orte angebracht ist, wo sich gewöhnlich der Behälter befindet. T T sind die Ein- und Ausgänge der Luft. G ein Durchschnitt des Kessels. D einer von den Dampfmaschinencylindern. C C zwei Gefäße, die vermittelst der Röhre D in Verbindung stehen. F der Condensator. N eine Röhre, die von dem Condensator nach der Basis der Luftpumpe führt. Die Linie E stellt die Haupt-Entladungsröhre der Luftpumpe dar, sie endigt sich in dem Abkühler A. P ist ein biegsames Rohr, um Luft und Dampf von dem Abkühler nach den Ofen zu leiten.

Der Erfinder macht noch die Bemerkung, daß zum Fortschaffen der Waare auch auf gewöhnlicher Straße eine wohlbekannte Anwendung der Dampfkraft gemacht werden könnte, nämlich ein hohler Mühlbottich mit Schöpfeimern (nach Art der gewöhnlichen Wasserräder) könnte auf der Hinter-Achse eines Dampfwagens angebracht und in ein Quecksilbergefäß eingeschlossen werden; hierauf ließe man Hochdruckdampf in einem aufwärts gehenden Wurfe in die untern Schöpfeimer auf einer Seite des Rades, wodurch, indem das Quecksilber darin verrückt würde; auf diese Art würde die entgegengesetzte Seite des Rades, wo die Schöpfeimer mit Quecksilber angefüllt sind, überwiegend werden, und so den Wagen in Bewegung setzen.

---

113) Methode, das Satzmehl von Getreide ohne Fäulniß zu erhalten.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. März 1836. S. 124.)

Das bloße Waschen des Getreidemehles kann nicht das Satzmehl gewähren, weil der Kleber, den diese Substanzen enthalten und der ein elastisches Geflecht bildet, das Satzmehl zurückhält, zwischen dem es gelegen ist, so daß das ganze Mehl mit dem Wasser weggewaschen wird. Um die Trennung dieser beiden Substanzen zu erhalten, muß man seine Zuflucht zu einem Verfahren nehmen, welches dem Kleber erlaubt, sich zu vereinigen, und das Satzmehl fahren zu lassen, oder

die Zerlegung dieses Körpers bewirken, damit die Stärke frei wird, dieses letztere Verfahren ist das einzige, das man bis jetzt in den Künsten befolgt hat.

So wie die organischen Stickgas-Stoffe, so ist auch der Kleber fähig, eine faulige Auflösung zu erfahren, welche sehr übelriechende Producte erzeugt; wird er allein mit Wasser in Berührung gelassen, so wird er zuerst pechartig und wird weich, hierauf entwickeln sich Gase, welche einen äußerst unangenehmen Geruch haben; die ganze Masse geht in einen Brei ohne Consistenz über.

Wenn das Getreidemehl in dieselben Umstände versetzt wird, so erfährt es langsamer eine analoge Veränderung, welche von der Erzeugung derselben übelriechenden Producte begleitet wird; nach einer gewissen Zeit hat der Kleber ziemlich vollständig seine Consistenz verloren, so daß sich das Satzmehl trennt; es fällt nach Verhältniß seiner Dichtigkeit zu Boden; der Theil des veränderten Klebers bedeckt es, und darüber befindet sich ein Wasser, welches Ammoniak-Salze, Alcohol und zersetzte organische Stoffe enthält.

Mit Benutzung dieser Reaction erzeugt man das Satzmehl des Getreides; die Körner werden zerstoßen, mit Wasser und einem Theile der Flüssigkeit vermischt, welche aus vorangehenden Operationen gewonnen wird, und unter dem Namen sicheres Wasser bekannt ist, um einen klaren Brei zu erzeugen; in diesem Zustande bringt man den Stoff auf Gefäße, die auf der einen Seite offen sind, und setzt sie der Temperatur der Atmosphäre aus; die faulige Zerlegung der Stoffe geht vor sich, und nach einer bestimmten Zeit, welche von verschiedenen Umständen, und namentlich von der Temperatur abhängt, aber immer ungefähr einen Monat beträgt, findet man auf der Oberfläche Kleie und zersetzten Kleber, das Stärkemehl dagegen ist niedergeschlagen; durch Waschungen und nachdem man den Stoff durch seidene Siebe geseihet hat, um die gröbern Theile, die er noch enthalten kann, zu entfernen, erhält man ihn in dem gehörigen Grade der Reinheit. Das erste Wasser wird bei Seite gesetzt, um zu neuen Operationen zu dienen, selbst bisweilen zur Fütterung der Schweine, das Wasser, womit das Mehl ausgewaschen worden ist, wird weggegossen; das Wegfließen desselben erzeugt viele Nachtheile durch den unangenehmen Geruch und durch die Eigenschaft, die es besitzt, die vielen organischen Substanzen zu zersetzen; auch gehören deßwegen diese Fabriken zu den gefährlichsten, ungesundesten und unangenehmsten.

Außer diesen Unannehmlichkeiten besitzt die Nachbarschaft von Stärkemehlfabriken viel Unangenehmes, ohne daß man doch sagen kann, daß die dabei stattfindenden Ausdünstungen der Gesundheit nachtheilig wären; deßwegen würde es sehr wünschenswerth seyn, wenn man das Satzmehl durch Methoden gewinnen könnte, welche nicht mit jenen Unannehmlichkeiten verbunden sind; ja es wäre selbst aus einem andern Gesichtspunkte betrachtet, diese Veränderung sehr zu wünschen. Das Kornmehl enthält im Mittel 10§ trocknen Kleber oder etwas mehr als 20§ feuchten; diese an Stickgas sehr reiche Substanz kann mit großem Nutzen zur Zubereitung vieler nützlichen Producte angewendet werden. Ein Pharmaceut zu Vervia, Martin, hat seit zwei Jahren eine Fabrik errichtet, deren Methoden durchaus verschieden sind, und welche gestatten, den Kleber in Totalität zu sammeln, und wenigstens das Wasser anzuwenden, welches eine gewisse Quantität Zucker durch die Zubereitung der gährenden Hülsenfrüchte enthält. Der Erfinder hat diese richtigen Resultate dadurch gefunden, daß er die Methode des Auswaschens des Mehlbreies im Großen anwendete.

Wenn man Mehl versuchen will, um das Verhältniß des darin enthaltenen Klebers zu bestimmen, so wäscht man mit einem Filet Wasser eine Quantität, welche 5 — 600 Grammen Mehl enthält; nur wenn man mit viel Sorgfalt verfährt, verliert man keinen Kleber; die anzuwendende Zeit würde beträchtlich seyn; auch scheint diese Operation fast unmöglich, wenigstens sehr schwer im Großen auszuführen, vorzüglich wenn man Ersparniß beabsichtigt. Es haben sich Schwierigkeiten dargeboten, sie sind jedoch vollständig gehoben worden, und die Arbeit ist so einfach geworden, daß man nicht begreifen kann, wie nur so viel Zeit vergehen konnte, ohne daß man ein so nützliches Verfahren in Anwendung brachte.

Martin wusch zuerst den Teig auf Haar-Sieben; die Operation ging sehr leicht. Zwei Arbeiter waren im Stande, eine Quantität Teig zu waschen, welche 200 Kilogrammen Mehl enthielt; das Stärkemehl dagegen mußte durch zwei seidene Siebe geseiht werden, um den gehörigen Grad der Reinheit zu erhalten; übrigens würde der erhaltene Kleber rein seyn, und könnte zu verschiedenen Zwecken dienen, das Wasser dagegen kann zur Erzeugung von Alcohol benutzt werden. Wenn man anstatt des Haarsiebes ein Metallgeflecht nimmt, so erhält dadurch das Waschen des Breies eine ungemeine Leichtigkeit und Schnelligkeit; die Männer sind dabei

durch Frauen ersetzt, welche jeden Tag bis auf 700 Kilogramme waschen, welche 500 Kilogramme Mehl enthalten.

In dem ersten Falle bedürfte man einen Arbeiter, der das mit Stärkemehl geschwängerte Wasser durch das seidene Sieb laufen läßt; dagegen bei Anwendung des metallischen Siebes hat man diese Operation nur zur Vereinigung der Niederschläge nöthig, bevor man dieselben abtröpfelt.

Das metallische Sieb läßt das Wasser leicht laufen; man kann alle Mal eine größere Quantität durchlassen, ohne zu befürchten, daß man den Brei zu sehr anwässert; auf diese Art wird das Waschen sehr beschleunigt.

Der vor kurzer Zeit gebildete Teig behandelt sich bei dem Waschen besser, als wenn man ihn zu lange vorher zubereitete; die Erfahrung hat dargethan, daß man eine hinreichende Quantität desselben als halbe Tagesarbeit kneten könnte; er wird auf die gewöhnliche Art zubereitet, nur etwas fester als der Brodteig.

Die Siebe sind oval, 22 Zoll lang, 18 Zoll breit, und bestehen aus einem doppelten metallischen Gewebe; jedes derselben wird auf ein offnes Faß gesetzt vor ein anderes Faß, das als ein Behälter für den Hahn dient, an welchem ein Rohr in Gestalt eines T angebracht ist, dessen unteres Ende viele sehr feine Löcher besitzt, die unter verschiedenen Richtungen Wasser ausspritzen, so daß es auf diese Art über viele Punkte verbreitet wird; der Arbeiter nimmt aus dem Backtroge eine Quantität Teig von 5 bis 6 Kilogrammen ungefähr, legt ihn auf das Sieb, indem er das Wasser schwach laufen läßt; es beginnt sich nur mit einer ziemlich langsamen Bewegung zu vermengen, so daß alle Oberflächen des Teiges, ohne geschlagen zu werden, gleichmäßig Wasser verschlucken; so wie das Stärkemehl sich trennt und der Teig grau wird, muß die Vermengung rascher geschehen, und am Ende bleibt der Kleber allein in der Hand.

Wenn der Teig schlecht gemacht, das Mehl schlecht ist und zu kleine Kleien enthält, so kann er auf dem Siebe gewaschen werden, worauf nichts mehr durchgeht; man muß dann die ganze Masse in einen halb mit Wasser angefüllten Eimer thun; der Stoff wird gut mit der Hand umgerührt und nach einigen Minuten auf das Sieb geworfen, das Wasser zuerst und dann die solide Masse; hierauf geht das Waschen leicht von Statten.

Das Wasser muß kalt seyn; das Quellwasser ist dem Flußwasser vorzuziehen; im Allgemeinen hat man

400 Liter Wasser nöthig, um 100 Kilogramme Teig zu waschen.

Wenn man sich zum Waschen des Teiges eines Haarsiebes bediente, so müßte man das Wasser auf zweimal durch ein seidenes lassen. Seitdem Martin ein metallisches in Anwendung gebracht hat, hat man nur nöthig, das Satzmehl am Ende der Operation durchzulassen.

Wenn ein Faß angefüllt ist, so läßt man es ungefähr 20 Stunden stehen; sobald das Wasser klar geworden ist, gießt man es vermittelst eines Hebers ab, der an seinem kürzern Schenkel ein Becken hat, damit man mehr Wasser, ohne den Satz zu stören, herausziehen kann. Dieses Becken wird in einem Abstande von einem halben Zolle von der Oeffnung des Hebers durch zwei eiserne Stäbe gehalten, die man nach Belieben erheben kann; der obere Theil ist mit einem Leder versehen, der ihm erlaubt, vollständig die Oeffnung zu verschließen. Nachdem man die klare Flüssigkeit abgegossen und man sogleich angehalten hat, sobald die Flüssigkeit trübe durchläuft, so findet man in den Fässern drei Schichten, die eine, welche weißes Wasser, die zweite, welche eine helle Flüssigkeit von einem schmutzigen Weiß enthält, und die dritte von weißem und festem Stärkemehl.

Man nimmt zuerst die weiße dicke Flüssigkeit mit einem platten Gefäße hinweg, dann den ersten Satz und wäscht die Oberfläche des zweiten mit etwas Wasser; da es auf diese Art schwer ist, auf dem Boden des Fasses zu arbeiten, ohne es zu neigen, so kann man auf folgende Art verfahren: vermittelst des starken Pinsels des Siebers vermischt man allmählig den klaren Satz mit dem ersten Satze, indem man von Zeit zu Zeit eine Seite des Fasses erhebt, um den weißen Satz zu bemerken, sobald man ihn sieht, hebt man sogleich das Faß in die Höhe und gießt die ganze Flüssigkeit in eine Wanne; man nimmt das Faß wieder weg, und wäscht das Satzmehl mit etwas Wasser; man reibt die Oberfläche desselben mit einem Pinsel und theilt es so; auf diese Art nimmt man den ganzen ersten Satz weg.

Man muß dafür Sorge tragen, daß man die Fässer nicht geneigt läßt; das Stärkemehl könnte herausgleiten, was bei einer heftigen Bewegung niemals geschieht.

Das Stärkemehl ist weiß und hat hinlängliche Consistenz, um es in Körbe von Weidenruthen zu bringen, die mit Leinwand bedeckt sind; ein Faß von zwei

Hectolitern, welches das Waschungswasser von 50 Kilogrammen Mehl enthält, giebt ungefähr 22,500 Grammen nasses oder 15 Kilogrammen trocknes Stärkemehl.

Wenn man die Flüssigkeiten, welche man von dem Stärkemehl abgeschöpft hat, sich setzen läßt, nachdem man Wasser hinzugefügt, um die Fässer zu füllen und umgerührt hat, erhält man einen zweiten und dritten Satz, welche beide zusammen ungefähr 15 Kilogramme wiegen; man vereinigt mehrere dieser Sätze, um sie zu reinigen. Wenn man sie umrührt, so muß man die Bewegung der Flüssigkeit durch eine entgegengesetzte Bewegung brechen, ohne dieses Mittel würde die Stärkenmehl-Masse in der Mitte hohl seyn.

Sollte ein Unfall statt gefunden haben und ein Theil des Klebers sich mit Stärkemehl gemischt vorfinden, so würde dasselbe mit braunen Schichten ohne Consistenz vermengt seyn, und man könnte dasselbe leicht reinigen, wenn man es aus dem Siebe mit einigen Blättern grauen Löschpapiers abspielte, welches den Kleber zurückhält.

Wenn man genau verfährt, so erhält man ungefähr 50$\frac{0}{0}$ schöne Stärke aus dem Mehle, 10$\frac{0}{0}$ von einer Mischung von falscher Stärke, sehr zertheilter Kleie, Kleber und Mehl, welches getrocknet weißgraulich wird; läßt man sie vor dem Trocknen sauer werden, so wird sie weiß, und könnte als Stärke von der zweiten und dritten Qualität verkauft werden. Auch könnte man sie zu Buchbinderleim benutzen; kann man sich nicht davon befreien, so nimmt man sie im Zustande einer Brühe mit dem Waschungswasser zur Destillation.

Das Getreidemehl enthält eine gewisse Quantität Zucker, in Vauquelin auf 5$\frac{0}{0}$ bei 500 Kilogrammen Mehl bestimmt, die 12 Stunden hindurch mit Wasser gewaschen worden sind; es sind demnach darin 25 Kilogrammen enthalten, welche sich aufgelöst in dem Waschungswasser befinden, woraus man 175 Hectoliter reine Auflösung und 50 Kilogramme Grauschwarz enthält, welches eine reiche Masse bildet, die auf dem Stärkemehl schwimmt; wenn man die Stoffe alle Tage behandelt, so erhält man bei jeder Operation 150 Kilogramme Stoff, der zur Erzeugung von Alcohol geeignet ist; man findet dann 175 Hectoliter Waschungswasser und die in 15 Hectolitern abgespülten Oxyde; zu ihrer Behandlung bedarf man zwei Gährungswannen von 20 Hectolitern; die Gährung und Krystallbildung der Flüssigkeit erfordert ungefähr vier Tage.

Zur Zuckerbildung ist es außerdem unerläßlich, eine Wanne von einigen Hectolitern und einen Kessel von

drei Hectolitern zu haben, um den flüssigen Satz anzuwenden; die Destillation kann in einem Destillirkolben von drei Hectolitern ausgeführt werden *).

Von der gewerblichen Anwendung der flüssigen Reste.

Nachdem die flüssigen Ueberreste mit 15 Hectolitern Waschungswasser in den Kessel gethan worden sind, bringt man die Flüssigkeit, während man umrührt, zum Aufwallen, damit sich die Stärke nicht anlegt; ist sie gut gebildet, so schüttet man sie zur Zuckerbildung in das Faß; wenn die Temperatur auf 70° des Centesimalthermometers gefallen ist, so fügt man 35 Kilogramme gekeimte Gerste oder Korn hinzu, und rührt von Zeit zu Zeit um. Der aus der Operation resultirende Kleber könnte in Anwendung gebracht werden, man würde aber dazu 45 bis 50 Kilogramme nöthig haben.

Bemerkt man, daß die Zuckerbildung vollendet ist, so bringt man die Flüssigkeit mit dem übrigen Waschungswasser auf Gährungswannen, und destillirt, sobald die Gährung beendigt ist; wenn die Operation gut ausgeführt ist, so erhält man 90 bis 92 Liter Branntwein bei 19° Spiritusgehalt, den man von 500 Kilogrammen Mehl und 35 Gerste und Korn gewonnen hat.

Man kann Wachholder zur Destillation hinzufügen, um eine Flüssigkeit zu erhalten, die an vielen Orten vortheilhaft angewendet werden kann; durch abermalige Destillation kann man ein Product erhalten, das man leicht zu vielen Zwecken verwenden kann.

Von der Anwendung des Klebers.

Bis jetzt wurde bei der Stärkefabrication der Kleber ganz verloren, da sich noch keine Gelegenheit dargeboten hatte, die Fälle zu untersuchen, in denen er angewendet werden kann; Martin hat zur Benutzung dieses Körpers verschiedene Versuche angestellt, welche richtige Resultate zu gewähren versprechen.

Obgleich mehrere es geläugnet haben, so besitzen die Stickstoffsubstanzen doch eine ernäherende Eigenschaft, welche, wenn sie nicht unbedingt ihnen eigen ist, wenigstens durch den Einfluß der Körper entwickelt wird, welche sie in vielen Fällen begleiten, oder welche man

*) In Beziehung auf die hier angegebenen Gewichte und Maaße bemerken wir nur noch, daß ein Kilogramme, gleich 1000 Grammen, gleich 2,138 pr. Pfunden ist; ein Hectoliter dagegen, der 100 Liter enthält, ist so viel als 1,82 pr. Scheffel.

ihnen am häufigsten hinzufügt; das Kartoffel-Satzmehl, welches an sich ein nur unvollkommenes Nahrungsmittel ist, erhält durch die Mischung mit Kleber äußerst entschiedene Ernährungs-Eigenschaften; man kann daher mit großem Vortheile die bedeutende Quantität dieses Körpers benutzen, den die neue Bereitungsart der Stärke aus Getreide darbietet, um aus der Vermischung derselben mit Kartoffel-Satzmehl oder mit Kartoffeln selbst, ein sehr nahrhaftes Brod zu erhalten.

Dr. Arnel hatte in der letzten Zeit versucht, das Reisbrod in Aufnahme zu bringen, Dr. Ducomun dagegen Brod aus Kartoffel-Salzmehl; aber die Erfahrung hat dargethan, daß es bei weitem nicht so vortheilhaft ist, als man vermuthet hatte, Reis- und Getreide-Satzmehl zu vermischen. Die Anwendung des Klebers läßt verschiedene Resultate vorher sehen.

Der Kleber kann durch verschiedene Methoden brauchbar gemacht werden; man kann ihn auf Metallplatten, die bis auf 50 oder 60° erhitzt werden, abtrocknen; man bestreut die Platten mit Salz, damit sich der Kleber besser löst; die Schicht darf nur 5—6 Millimeter betragen; sobald der Kleber die gehörige Consistenz erhalten hat, wendet man ihn um, und bringt ihn auf Hürden.

Der Kleber wird dann fester, von einer gelblichen Masse, bröklich, und leicht zu pulverisiren; wenn man ihn zwischen den Zähnen preßt, so wird er weich; man kann ihn mit einer großen Anzahl Körper vermischen; aber sein Preis wird ziemlich hoch, da seine Zubereitung viel Sorgfalt, Handarbeit und Brennmaterialien erfordert. Dagegen kann man ihn sehr leicht und ausdauernd erhalten, wenn man ihn, nachdem man ihn abgetröpfelt hat, mit gleichen Gewichten sehr trocknem Kartoffelmehls knetet; die Mischung wird im Ofen oder im Sommer an freier Luft getrocknet; auch kann man sie auf eine Fadennudelnmühle bringen.

Diese Mischung kann mit zum Brodbacken mit Kartoffel-, Roggen-, Gersten-, Hafer-Mehl vermengt werden, ja das Getreidemehl selbst verbessern; die darüber angestellten Versuche versprechen wichtige Resultate.

Wollte oder könnte man nicht den Kleber zur Ernährung des Menschen gebrauchen, so kann man leicht alles, was man erzeugt, zur Fütterung der Schweine und anderer Thiere verwenden; indem man den Kleber mit der Kleie vermischt, die von dem Getreide kommt, das man zur Stärke gebraucht, erhält man einen ungemein nahrhaften Stoff für die Schweine. Dieses Brod trocknet leicht, man mag es bröckeln oder einweichen, die Thiere lieben es sehr und werden davon schnell fett.

Man sieht, welchen Vortheil man aus der Anwendung eines Stoffes ziehen kann, der bis jetzt nicht nur völlig verloren, sondern dessen Verwesung auch Ursache einer lästigen Beschwerde war, ja selbst ungesunde Dünste erzeugte.

Der Kleber kann auch zu verschiedenen andern ökonomischen Zwecken benutzt werden; so kann er im frischen Zustande als Gährungsmittel anstatt der Hefe gebraucht werden; sieben bis acht Tage einer Temperatur von 15—16° ausgesetzt, wird er sauer und mit Wasser vermischt, acht bis zehn Tage aufbewahrt werden; auf diese Art erhält man einen vortrefflichen Leim, der vortheilhaft von Tischlern benutzt werden kann, da er eine große Kraft besitzt und nicht ätzt, so daß er zu feinern Hölzern anzuwenden ist.

Die Abtrocknung des Klebers geschieht in diesem Falle sehr leicht dadurch, daß man ihn auf Tellern ausbreitet; man kann ihn dann ohne Veränderung leicht aufbewahren, indem man ihn mit Wasser benetzt; der Preis würde nicht sehr hoch werden.

Wenn man den sauern Kleber mit etwas Wasser verdünnt, so kann man sehr gut einen leimenden Taffet zubereiten, welcher getrocknet, ohne sich anzuhängen, zusammengerollt werden kann; bei dem Gebrauche benetzt und erwärmt man ihn etwas. Martin ist überzeugt, daß man auf gleiche Weise den sauren Kleber zum Appretiren von Geweben, und zum Leimen des Papiers gebrauchen könne, jedoch sind seine angestellten Versuche noch nicht so weit vorgeschritten, daß man etwas darüber mit Sicherheit aussagen kann.

Zur Fütterung von Thieren kann man den Kleber auch auf folgende Art zubereiten: man taucht ihn einige Augenblicke in einen mit kochendem Wasser angefüllten Kessel, und nachdem man ihn gut hat abtröpfeln lassen, trocknet man ihn im Ofen oder an der Luft. Er enthält Nahrungsstoffe und gepulvert kann er mit allen Nahrungsmitteln vermischt werden; dann ist er jedoch nicht mehr zur Gährung geeignet, und kann bei der Bereitung des Brodes nicht mehr angewendet werden.

Um die bei der Operation erhaltenen Producte noch einmal aufzuführen, so sieht man, daß 500 Kilogramm gutes Getreidemehl, das zwei Frauen täglich waschen können, und anbei außerdem noch zwei Arbeiter erforderlich sind, der eine zum Kneten des Teiges

und Waschen der Stärke, der andere zur Aufsicht über die Gährung und Destillationen gewähren:

Feine Stärke: 275 Kilogr.
Frischen Kleber: 150 —

Das Waschungswasser, welches mit den schwarzen Säften vereinigt wird, kann 45 Liter Alkohol bei 18° gewähren.

Ohne weiter die Kosten und den Preis der Producte zu berechnen, der sich nach der Verschiedenheit der Localitäten richten muß, wird man doch sogleich den Vortheil einsehen, den das Verfahren von Martin erzeugt, sowohl in Beziehung auf die Gesundheit als die Ersparniß.

Martins Arbeit ist, wie man sieht, so vollständig, als man es nur erwarten kann; sie verdient im hohen Grade die Aufmerksamkeit aller derer, die sich mit diesem Zweige der Industrie beschäftigen.

Theuz hat auf die Ausziehungsart der Stärke aus dem Getreide vermittelst einer Maschine ein Patent genommen. Sein Verfahren, das in einer bedeutenden Fabrik bei Paris ausgeführt ist, bietet die nämlichen allgemeinen Bedingungen für die Gesundheit dar, als Martins Methode; sie bezweckt ebenfalls die Vermeidung der Unannehmlichkeiten, welche die alte Fabrikationsart darbietet.

Die Maschinen haben gewöhnlich den Zweck, den Preis der Handarbeit zu vermindern; jedoch möchte in diesem Falle schwerlich durch mechanische Hülfsmittel der Zweck erreicht werden, denn zwei Frauen waschen täglich 700 Kilogramm Brei und der Tagelohn beträgt ungefähr 4 gr. 6 pf.

Martin hat es auch versucht, ganzes oder gemahlnes Getreide anzuwenden, das mit kaltem oder lauem Wasser benetzt und unter Cylinder gebracht wird; das erstere Verfahren zieht er jedoch vor.

Von der Bereitung des Bieres aus Waschungswasser.

Da der wohlfeile Preis des Alkohols in vielen Fällen die Vortheile zu nichte machen könnte, welche man aus der Destillation des Waschungswasser des Mehles zieht, so hat Martin eine andere Anwendung aufgesucht; er verfährt auf folgende Art, um ein nützliches Produkt zu erhalten.

500 Kilogramme Mehl geben ungefähr 15 Hectol. Waschungswasser und 50 Kilogramme grobes Schwarz als Flüssigkeit; diesen letztern Stoff bringt man mit 9 Hectolitern Waschungswasser in einen Kessel, der 12 Hectol. ungefähr enthält; wenn die Temperatur auf 70° gestiegen ist, so fügt man 75 Kilogr. gemahlne gekeimte Gerste hinzu und dämpft das Feuer; man vermischt die Stoffe gehörig und bedeckt den Kessel; von Zeit zu Zeit rührt man um, indem man die Temperatur zwischen 62 und 70° erhält; nach gehöriger Umrührung läßt man die Flüssigkeit auf einer Strohfilter von einem Fuße Dicke durchlaufen, und versieht den Boden mit einer Wanne, welche Löcher besitzt, die nahe bei einander sind.

Man reinigt den Kessel und bringt die Flüssigkeit mit sechs Kalbsfüßen, welche in Stücke geschnitten und in einem Sack vereinigt werden, hinein, läßt vier oder fünf Stunden bei offenem Gefäße kochen, und erhält das Wasser durch allmälige Hinzufügung von Waschungswasser auf demselben Niveau. Eine halbe Stunde, bevor man mit dem Feuer nachläßt, wirft man in die Flüssigkeit 2 Kilogr. guten Hopfen und mäßigt, nach Bedeckung des Kessels, das Feuer, filtrirt die Flüssigkeit von neuem, und vereinigt sie in Gefäße mit breiter Oberfläche, um sie so schnell als möglich abzukühlen. Wenn die Temperatur auf 20 bis 22° gefallen ist, fügt man $\frac{3}{4}$ Kilog. Hefen und eben so viel frischen Kleber hinzu und füllt die Flüssigkeit nach vier bis fünf Stunden um.

Das erhaltene Bier wiegt ungefähr 6 Grad, man kann es nach vierzehn Tagen auf Flaschen füllen und zwischen zwei bis drei Monaten ist es gut.

Man erhält auf diese Art 10 Hectol. Bier aus 75 Kilogr. gekeimter Gerste. Wenn das grobe Schwarz eine nützliche Anwendung gestattete, so könnte man dafür 15 Kilogr. Gerste in Anwendung bringen.

---

114) Heinrich Walker Woods, von Austin Friars, in der City von London, Kaufmann, patentirte Verbesserungen bei der Bereitung des Oels.

(Aus Rep. of Pat. Journ. März 1836. S. 168.)

Diese Erfindung ist auf alles Oel anwendbar, welches aus Saamen erzeugt wird. Bei der gewöhnlichen Oelbereitung pflegt man bekanntlich den Saamen zu zerquetschen und das Oel auszudrücken; der Gegenstand gegenwärtigen Patentes besteht in der Anwendung verdünnter Säure (namentlich Salzsäure) bevor der Druck in Anwendung gebracht wird, wodurch sich das Oel mehr von dem Saamen trennt.

Zu diesem Ende nehme man 100 Pfund Saa-

men, und während er gerieben wird, besprenge man ihn regelmäßig mit ungefähr 3 Pfund 2 Unzen Salzsäure, die etwa mit dem doppelten Gewichte Wasser verdünnt ist. Durch das Zerreiben und Besprengen wird der Grundsaamen eng mit der Säure verbunden werden; diese Mischung von Saamen, Säure und Wasser bleibt einige Stunden stehen, zwölf sind im Allgemeinen hinreichend, jedoch ist die Zeit nach der Qualität des Saamens veränderlich, was man aus der Erfahrung hinlänglich bestimmen wird, jedoch wird eine längere oder kürzere Zeit keinen wesentlichen Einfluß auf das Resultat des Processes ausüben. Hierauf wird die Mischung dem Drucke unterworfen, indem man sie in Säcke bringt, welche man auf folgende Art unter die Presse thut: zuerst einen Sack Saamen, dann eine Eisenplatte, hierauf abermals einen Sack u. s. w. Eine hydraulische Presse ist vorzuziehen und der Druck auf die gewöhnliche Art auszuüben. Durch diese Verbesserung trennt sich das Oel leichter vom Saamen, und aus einer gegebenen Quantität desselben erhält man mehr Oel, als wenn man die gewöhnliche Methode in Anwendung bringt.

Die genauern Quantitäten von Säure und Wasser, welche auf eine bestimmte Quantität Saamen angewendet wird, hängen von der Qualität desselben ab, die Erfahrung wird leicht die besten Verhältnisse kennen lehren.

---

115) John Byerley's, von Whiteheed's-grove in dem Kirchspiele von St. Luke, Chelsea, in der Grafschaft Middlesex, patentirte Erfindung einer Zusammensetzung, welche eine beträchtliche Ersparniß von Oel und Seife, welche in Fabriken von wollenen Zeugen angewendet wird, erzeugt; mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden.

(Aus The London Journal, April 1836. S. 96.)

Diese Erfindung besteht in der Anwendung einer gewissen flüssigen Zusammensetzung (sie besteht aus einer gesättigten Auflösung aus Kalk in Wasser und einer gewissen Quantität Oel, das vorschriftmäßig hinzugefügt wird) und zwar zu den Zwecken, zu welchen jetzt Oel in den Fabriken zur Vorbereitung und Bearbeitung der Wolle gebraucht wird, wobei eine große

Ersparniß erzeugt wird, welche sich auf 75ß von der Quantität Oel beläuft, welche jetzt erforderlich ist; eben so wird ein großer Theil Seife, der zur Reinigung der Wolle nach Anwendung des Oeles erforderlich ist, erzeugt.

Um die gesättigte Auflösung von Kalk und Wasser in hinreichender Quantität zu erhalten, empfiehlt der Patentträger einen Wasserbehälter, der für die nöthige Quantität in der Fabrik die erforderliche Größe hat; an demselben befindet sich an der Seite in der Nähe des Bodens ein Hahn, um das gesättigte Kalkwasser abzulassen. Wenn der Behälter mit Wasser gefüllt und eine Quantität gelöschter oder ungelöschter Kalk in einer größern Quantität als zur Sättigung des Wassers nöthig, hineingethan ist, so muß das Wasser und der Kalk einige Zeit hindurch umgerührt werden, damit eine Auflösung des Kalkes bis zur Sättigung eine halbe bis eine ganze Stunde hindurch eintreten kann; hierauf gestattet man dem nicht aufgelösten Kalke sich auf den Boden des Behälters zu setzen, indem dazu sechs bis zwölf Stunden, je nach der Quantität gestattet sind. Das so gesättigte Kalkwasser kann an dem Hahne abgezogen und eine fernere Auflösung durch Wiederholung des Processes erzeugt werden. Für diesen Zweck ist das weichste Wasser erforderlich, destillirtes Regen- oder weiches Flußwasser ist am besten. Es leuchtet ein, daß sowohl gelöschter als ungelöschter Kalk bei Bereitung des Kalkwassers angewendet werden kann; jedoch ist gelöschter Kalk zum Gebrauche vorzüglicher, da in diesem Falle die gesättigte Auflösung in einer kürzern Zeit erhalten wird. Der Patentträger empfiehlt eine Zusammensetzung aus drei Theilen gesättigter Auflösung Kalkwassers, einen Theil von den Oelen, das in wollenen Manufacturen für gleiche Zwecke angewendet wird, welche Stoffe in einem passenden Behälter in den obigen Verhältnissen gemischt und auf die gewöhnliche Art umgerührt werden, bis man vollständig eine solche Mischung des Kalkwassers und des Oeles erzeugt und die Flüssigkeit homogen wird, in welchem Zustande sie für den Gebrauch fertig ist. Dieses Verhältniß von drei Theilen Kalkwasser und einem Theil Oel ist nicht unbedingt nothwendig und wesentlich, der Patentträger zieht es jedoch namentlich für feine Wolle vor. Das Oel verträgt jedoch ein etwas größeres Verhältniß als den vierten Theil, namentlich bei der Anwendung auf grobe Wolle; es kann in diesem Falle bis zu den dritten Theil genommen werden; aber das Kalkwasser darf nie mehr als drei Viertel der Zusammensetzung aus-

machen. Die auf diese Art gebildete Zusammensetzung kann dann anstatt des Oeles bei der Bearbeitung der Wolle in dem Verhältnisse von 22 Pfd. auf 100 Pfd. Wolle ungefähr angewendet werden; hierauf wird die Wolle vor der Zusammensetzung auf dieselbe Art gereinigt, wie es bei der gewöhnlichen Fabrikationsart von Oel gereinigt wird; man hat dann viel weniger Seife nöthig, als wenn Oel allein in Anwendung gebracht worden ist.

116) Johan Fenton's von Sydenham, in der Grafschaft Kent, Gentleman, patentirte Zusammensetzung, welche als Seife gebraucht werden kann.

(Aus Rep. of Pat. Inv. Febr. 1836. S. 219.)

Diese Erfindung besteht in Erweiterung des gewöhnlichen Processes der Seifenfabrikation, wobei eine Zusammensetzung erzeugt wird, die als Seife gebraucht wird.

Der Patentträger verfährt bei der Seifenfabrikation in aller Beziehung nach der gewöhnlichen Methode, bis die Seife in die Formen geschöpft wird; dann fügt derselbe eine flüssige seifige Zusammensetzung hinzu, welche aus folgenden Stoffen besteht: Er löst eine hinreichende Quantität gewöhnliche Sode, wie sie im Handel vorkommt, in einem gleichen Gewichte Wasser auf, preßt die Auflösung auf stark gebrannten Kalk, und schüttet die Masse in eine gewöhnliche Laugen-Pfanne, und zwar so, daß das Gewicht des Kalkes und der Sode gleich ist. Die auf diese Art erzeugte Lauge wird in einen Kessel gebracht und gekocht; zu gleicher Zeit wird eine Quantität Alaun, welche gleich der halben Quantität Sode ist, in einem gleichen Gewichte Wasser in einem andern Kessel aufgelöst. Wenn der Alaun gut aufgelöst ist und die kaustische Sode anfängt zu kochen, so wird beides in einen Behälter gelassen, so daß zwei Theile Lauge auf einen Theil Alaunauflösung kommen. Die Mischung muß dann abgekühlt werden, bis die Temperatur gerade hoch genug ist, (man kann dies bald ermitteln), um sie leicht in eine Verbindung mit der Seife zu bringen, zu welcher sie in dem Verhältnisse von einer Unze auf jedes Pfund Seife hinzugefügt wird. Die Seife muß so lange umgerührt werden, bis sich die Mischung gehörig damit verbunden hat. Auf diese Art wird eine große Verbesserung in der Qualität der Seife erzeugt, welches

von der ungewöhnlichen Quantität starker kaustischer Lauge herrührt, welche sie verschluckt.

Obgleich wir hier die Verhältnisse genau angegeben haben, so werden sich dieselben doch nach der Qualität der Ingredienzen modificiren.

117) James Ferguson Saunders von Tenterden Street, Hanover Square, in der Grafschaft Middlesex Gentleman, patentirte Verbesserungen bei den Zuckerrohr- und andern vegetabilischen Zucker-Säften und in dem Bleichen derselben.

(Aus The Repert. of Pat. Inv. April 1836. S. 223.)

Diese Erfindung besteht darin, den Saft des Zuckerrohrs und anderer Säfte, welche Zuckerstoff enthalten, einem Processe zu unterwerfen, wobei ölige, schleimige und andere krystallisirbare Stoffe getrennt und niedergeschlagen werden, bevor bei der Zuckerfabrikation Hitze auf solche Säfte in Anwendung gebracht wird. Nach der gewöhnlichen Methode der Zuckerfabrikation, besonders aus Zuckerrohr, wird der Saft so schnell als möglich der Anwendung der Hitze unterworfen, wodurch zugleich mit der Hinzufügung von Alkalien oder andern Stoffen die schleimigen und andern Unreinigkeiten sich auf die Oberfläche in Schaum erheben, der mit dem Schaumlöffel abgeschöpft wird. Dieß ist nicht nur ein beschwerlicher und kostspieliger Proceß, klärt zugleich auch nicht wirksam den Saft ab, sondern es werden viele Unreinigkeiten mit den Zuckertheilen verbunden, welche nachher nicht getrennt werden können; durch die Erfindung des Patentträgers dagegen werden diese Stoffe vollständig, vor Anwendung der Wärme, getrennt, und zugleich kann der Bleichungsproceß dann vortheilhafter und wirksamer ausgeführt werden, als es bis jetzt durch Anwendung von thierischer Kohle geschehen konnte. Die Erfindung besteht darin, daß man in einem passenden Gefäße Erde mit Rohr- oder andern Säften vermischt, welche Zuckertheile enthalten, und regelmäßig nach einer Richtung umrührt; auf diese Art verbindet sich die Erde mit den schleimigen und öligen Theilen, sie setzen sich schnell zu Boden, und lassen den gereinigten Saft oben, welcher abgezogen und dem gewöhnlichen Verdunstungsprocesse unterworfen wird, um den Saft zur Krystallisirung zu concentriren. Selbst bei einer größern Anwendung

dieser Methode hat man bis jetzt noch nicht entdeckt, daß eine Erdart eine materiell verschiedene Wirkung als eine andere ausübt, sondern alle haben die gleiche Eigenschaft, daß sie sich mit den schleimigen, öligen Theilen und andern Unreinigkeiten verbinden und sie niederschlagen, und auf diese Art sie von dem reinen Zuckerstoff trennen. Da die Säfte, selbst wenn sie aus denselben vegetabilischen Substanzen genommen werden, in der Qualität verschieden sind, so können keine genauen Verhältnisse von Erde angegeben werden; nur eine geringe Aufmerksamkeit und Erfahrung wird den Arbeiter bald in den Stand setzen, die Operation mit der vollständigsten Wirkung zu vollziehen, und um dies noch mehr zu erleichtern, bemerken wir, daß man lieber die Erde unterhalb der Oberfläche zu nehmen hat, um keine Pflanzentheile mit in den Saft zu bringen. Nachdem zur Entfernung von Steinen die Erde gesiebt und mit Wasser angefeuchtet ist, so daß sie die Consistenz von dickem Schlamme besitzt, so wird sie allmälig in den Saft gerührt, indem man darauf sieht, daß wenn kleine Strömungen von reinem Safte dem Laufe des umrührenden Instrumentes folgen, keine Erde mehr erforderlich ist; auch hat man dann nicht mehr nöthig, umzurühren; im Allgemeinen wird man finden, daß ein Maß Erde auf 10 Maß Saft erforderlich ist. Es ist nicht anzurathen, mit Hinzufügung von Erde so lange fortzufahren, als man umrührt; im Gegentheil, es ist besser, die Erde von Zeit zu Zeit hinzuzufügen, indem man das Umrühren sorgfältig ausführt und darauf Acht hat, ob eine fernere Anwendung von Erde nöthig ist; wenn der Arbeiter eine genaue Kenntniß der Quantität besitzt, so ist es besser, die ganze Erde auf einmal anzuwenden.

Das günstige Resultat hängt vorzüglich von der Verwandschaft ab, welche die Erde zu den öligen, schleimigen Theilen und andern Unreinigkeiten besitzt, und daß sie ein größeres spezifisches Gewicht als der Saft besitzt, wodurch die Unreinigkeiten mit der Erde präcipitirt und die Säfte gereinigt werden; es ist leicht einzusehen, daß Körper, welche dieselbe Eigenschaft besitzen, auch ähnliche Wirkungen ausüben, z. B. pulverisirter Bimsstein; der Patentträger beschränkt sich daher nicht auf einen besondern Stoff, obgleich gemeine Erde das billigste und wirksamste Mittel ist.

Es ist nur noch übrig, den Proceß des Bleichens in Verbindung mit einer Abklärung anzugeben. Bevor der Saft in den Behälter läuft, schüttet man eine kleine Quantität animalischer oder anderer Kohle in Pulver hinein, nachdem sie mit Wasser gesättigt ist; die Quantität desselben richtet sich nach der Quantität des vorhandnen Farbestoffes; nachdem man die Kohle zehn oder funfzehn Minuten mit dem Safte umgerührt hat, so muß die Erde nach der obigen Angabe hinzugefügt werden, um das Ganze zu präcipitiren. Die nöthigen Verhältnisse sind ein Viertel Pfund mineralische Kohle auf eine Gallone Saft, von andrer Kohle ein halbes Pfund.

---

118) Jones Holmes Baß, von Hatton-Garden, in der Grafschaft Middlesex, Gentleman, patentirte Verbesserungen in der Maschinerie zum Schneiden von Korken und Spunden.

(Aus The London Journal, May 1836. S. 164.)

Vielleicht kein Gegenstand, der mit den mechanischen Künsten in Verbindung steht, bietet der Maschinerie so sehr Troz, als die Kunst, Korke zu schneiden. Die besondern Eigenschaften des Materials, seine Elasticität und die sandigen Stoffe, welche damit verbunden sind, scheinen es unmöglich zu machen, durch Maschinerie dasjenige zu erzeugen, was durch die Hand eines geschickten Arbeitsmannes ausgeführt wird. Die nachgebende Substanz des Korkes gestattet ihm, sich an der Schärfe des Messers zusammenzuziehn, und die sandigen Theile, welche sich immer der Bewegung des Messers widersetzen, stumpfen die Schärfe des gut gehärteten Stahles ab und macht die Anwendung eines schärfern unumgänglich nothwendig, nachdem das erste Messer abgebraucht ist. Ungeachtet der mannichfaltigen Versuche, welche bis jetzt angestellt worden sind, ist bis jetzt noch kein Stück des Mechanismus erzeugt worden, das das Korkschneiden genügend gelöst hat.

Die Maschine des Patentträgers gleicht einigermaßen einer Fuß-Drehbank. Ein Gestelle von Gußeisen unterstützt einen Kurbelschaft und ein Flugrad, welche durch einen Tretschämel in Bewegung gesetzt werden. Dieser Schaft trägt eine Rolle und Bänder, welche von dieser Rolle ausgehen, setzen die wirkenden Theile der Maschine in Bewegung.

Ein Paar Fänger sind auf Armen oder Hebeln befestigt auf einer andern Achse (ein Arm ist beweglich). Sie sind an einander durch eine Feder befestigt, um die Enden eines viereckigen Stückes Kork zu halten, welches dazwischen gelegt werden soll, wenn man dar-

auf wirken will. Die Hebel bewegen sich auf ihren Unterstützungspunkten hin und her, um den Kork gegen die Schneide zu bringen und ihn nach vollendeter Operation zurückzuziehn.

Das Messer ist eine gerade Blemme von dünnem Stahl, welches auf einem Gestelle an dem hintern Theile der Maschine angebracht ist; es wird etwas erhoben an einem Ende, damit der Kork eine etwas konische Gestalt erhalten kann. Der Kork dreht sich mit seinen Fängern vermittelst eines Bandes und einer Rolle herum, welche die Bewegung dem Kurbelschafte mittheilt, und mit dem Gestelle gegen das Messer geführt wird, vermittelst eines Mechanismus, der ebenfalls mit dem Schafte verbunden ist, welcher, wie schon angegeben, durch einen Tretschämel in Bewegung gesetzt wird.

Indem auf diese Art das Stück Kork gegen die Schärfe des Messers gebracht und umgedreht wird, so werden die Ecken und Ungleichheiten von der Kante des Messers weggenommen, welche zugleich gegen den Kork gleitet, um die Operation zu unterstützen. Wenn der Kork eine cylindrische oder konische Gestalt erhalten hat, so werden die Hebel zurückgezogen und geöffnet, wodurch der vollendete Kork in ein darunter befindliches Behältniß fällt, worauf ein anderes Korkstück eingefügt werden kann, um derselben Operation zu unterliegen.

Wenn man Korken oder Spunden eine ovale Gestalt ertheilen will, so kann es bei dieser Maschine dadurch geschehen, daß das Gestelle, auf welchem das Messer befestigt ist, während der Operation gehoben und gesenkt werden kann, um dies auszuführen, ist ein excentrisches Rad an dem Hauptschafte der Maschine angebracht, welches auf die Hebel wirkt, die das Messergestelle unterstützt.

---

119) Thomas de la Rue's, von Fiesbury-Place, in der Grafschaft Middlesex, patentirte Verbesserung von Papiertapeten mit erhabner Arbeit.

(Aus The London Journal, May 1836. S. 166.)

Es sind verschiedene Versuche angestellt worden, um Papiertapeten mit erhabener Arbeit zur Bekleidung der Wände anzuwenden, allein die Schönheit der erhabenen Theile hatte keine lange Dauer, weil die Verdünstung des Leimes, womit die Tapeten auf der Wand befestigt wurden, diesen Theilen nachtheilig war; der

Zweck dieses Patentes ist daher, diese Verdünstung zu verhindern, zu diesem Zweck schlägt der Patentträger vor, den hintern Theil des Papieres mit einer öligen oder wasserdichten Zubereitung zu bedecken. Hierzu kommt noch ein besonderes Muster zu erhabener Arbeit für Papier, wodurch die Wirkung von Atlas-Streifen erzeugt wird.

Um diesen Zweck zu erreichen, verfährt man folgender Maaßen: Bevor das Papier Erhabenheiten erhält, wird es an der hintern Seite mit einer Schicht Leimwasser überzogen, und wenn dieses Leimwasser trokken geworden ist, so wird das Papier auf gewöhnliche Art erhaben gemacht; nachdem dies geschehen, wird das Papier mit einem Pinsel oder auf eine andere passende Art auf das Leimwasser einer Zusammensetzung von öligen Stoffen oder Firniß aufgetragen; auf diese Art kann die Feuchtigkeit des Leimes, womit die Tapete auf die Wand befestigt wird, keinen nachtheiligen Einfluß ausüben.

Eine passende Zusammensetzung von Materialien, welche zum Schutz gegen die Feuchtigkeit gebildet werden kann, besteht in folgender Zusammensetzung: Zehn Pfund weißes Blei wird gehörig in Oel gerieben, als wenn man damit malen wollte; diese Masse wird mit einer Pinte trocknendem Oele, einer Pinte Terpentin-Spiritus und einer Pinte Goldlack vermischt. Der Patentträger beschränkt sich jedoch nicht allein darauf, da ein Firniß-Spiritus eben so gut entspricht.

Wenn die Zusammensetzung gehörig vermischt ist, so wird sie auf die hintere Seite des zu bearbeitenden Papieres gebracht, in dem eine oder mehr Schichten aufgetragen werden, je nachdem es erforderlich ist; dadurch wird die Tapete gegen die wässerigen Theile des Leims geschützt, und nachdem dies geschehen ist, muß es in einer Trockenstube aufgehangen werden, welche eine Temperatur von 75 bis 80° Fahrenheit besitzt.

Der zweite Theil der Erfindung besteht in einer Reihe von parallelen Streifen in der Länge der Tapeten, d. h. so, daß wenn die Tapeten angeklebt sind, die Streifen senkrecht auf dem Boden sind. Diese Streifen sollen vor dem Lichte, welches direct fällt, einen Glanz erhalten, wie bei den Moirebändern.

Man erzeugt dies dadurch, daß man das Papier zwischen gezähnte Rollen einer Presse bringt; auf den Rollen sind parallele oder wellenförmige parallele Streifen eingegraben, so daß dadurch Streifen in der Länge erzeugt werden, damit sie, wenn die Tapeten befestigt sind, senkrecht auf dem Boden stehen. Soll das

Papier mit Erhabenheiten ein sogenanntes gewässertes Muster haben, so müssen parallele Streifen senkrecht auf die ersten auf den Rollen eingegraben werden.

Die Operation wird wie bei einer gewöhnlichen Presse dieser Art vollzogen, jedoch scheint die Erfindung nur in sehr engen Grenzen eingeschlossen zu seyn.

---

120) William Newton's, von Chancery-lane, in der Grafschaft Middlesex, Civil-Ingenieur, patentirte Methode, animalische Milch vorzubereiten und in einen solchen Zustand zu versetzen, daß sie lange Zeit mit ihren nährenden Eigenschaften zu häuslichen oder Medizinalzwecken aufbewahrt werden kann; mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden.

(Aus The Lond. Journ. May, 1836. S. 170.)

Diese Methode besteht nur darin, die wässerigen Theile der Milch zu verflüchtigen und die übrigen Theile in einen concentrirten Zustand zu versetzen, ohne daß eine chemische Veränderung dabei statt findet. Dieser Zweck wird auf folgende Art erreicht. Man nimmt frische Milch, wie sie von dem Thiere gemolken ist, läßt sie erst durch ein Tuch laufen, um sie von dem Schmutze zu reinigen, der etwa hineingefallen ist; in die Milch schüttet man eine kleine Quantität gepulverten Hutzucker, nämlich ein Funfzigstel oder ein Hundertstel von dem Gewichte der ganzen Quantität Milch; es hängt jedoch diese Quantität von der Süßigkeit ab, welche man von der Zubereitung verlangt. Sobald der Zucker anfängt, vollständig aufgelöst zu werden, so unterwirft man die Milch einer schnellen Verdunstung, entweder dadurch, daß man durch die Milch vermittelst eines Apparates von passender Form, wie z. B. des jetzt gebräuchlichen Apparates zum Verdunsten des Syrups, warme Luft bläßt, oder vermittelst einer äußern Wärme in Verbindung mit einem über der Oberfläche befindlichen Vacuum, das auf eine Art ausgeführt wird, wie sie bei der Verdunstung gebräuchlich ist. Durch welchen Proceß nur immer die Verdunstung ausgeführt wird, so kann doch die Milch mit Vortheil einer gelinden Wärme unterworfen werden, um die Operation zu beschleunigen; am besten wird man jedoch die Wärme von heißem Wasser oder von Dampf oder erhitzter Luft erhalten, welche auf die Außenseite des Gefäßes wirkt, welches Milch enthält, da die directe Wirkung des Feuers auf das Gefäß die Milch leicht verderben kann. Indem man auf diese Art die wässerigen Theile der Milch verdunstet, so werden ihre ernährenden oder wesentlichen Theile concentrirt, und die Substanz auf die Consistenz von Sahne oder Honig oder selbst in trockne Kuchen oder Pulver verwandelt; in diesem Zustande kann man die Milch längere Zeit der Luft aussetzen ohne daß sie verdirbt, weil der Zucker sie zu erhalten strebt.

Indem man auf diese Art die so bereitete Milch in eine verhältnißmäßige Quantität von warmen Wasser auflöst, so erzeugt man wiederum die Milch mit allen ihren ursprünglichen Eigenschaften.

Zuerst muß man die concentrirte Milch in einem kleinen Theile Wasser auflösen, und die nöthige Quantität nachher zufügen, um sie in einen flüssigen Zustand zu verwandeln; sonst würde es schwerer seyn, die Milch vollständig aufzulösen.

Auf diese Art kann man Milch erzeugen, welche ohne Schaden von einem Orte, wo sie gut ist, nach einem andern gebracht werden kann; nach der Auflösung erhält sie ihre ursprünglichen Eigenschaften wieder.

Wenn sie bis auf die Consistenz von Brei verdunstet ist, so kann sie von Personen genossen werden, welche sie wegen der Schwäche der Verdauungsorgane, in flüssigem Zustande nicht vertragen können.

Es leuchtet ein, daß jede animalische Milch auf diese Art vorbereitet werden kann, selbst die Milch von Menschen.

Wenn sie bis auf die Consistenz von Syrup concentrirt ist, so kann sie in Flaschen aufbewahrt werden, bei der Honigconsistenz dagegen in passenden Töpfen; hat sie aber dagegen die Gestalt von dickem Kleister erhalten, so kann sie in Kuchen geformt oder gepulvert werden. Die so zubereitete Milch kann nachher mit allen medicinischen und ernährenden Stoffen verbunden werden.

In Pulvergestalt kann die Milch mit Vortheil mit Cacao vermischt, in Kuchen verwandelt und getrocknet werden; mit warmen Wasser aufgelöst erhält man dann eine vortreffliche Chocolade.

Bei der Consistenz von Honig kann sie leicht mit einem starken Aufgusse von Kaffee oder Thee vermischt werden, und nach einer stärkern Verdunstung erhält man einen Stoff, der mit warmen Wasser aufgelöst, Kaffee oder Thee von gehöriger Stärke giebt.

Diese verbesserte Methode der Milchbereitung unterscheidet sich wesentlich von allen bisher bekannten Milchbereitungen; namentlich unterscheidet sich diese Methode von der Methode Breconneau's, in sofern nach jener Methode die Milch zersetzt wird, während sie nach der so eben beschriebenen nur concentrirt, nicht aber chemisch verändert wird.

Das Verfahren Breconneau's besteht darin, vermittelst einer Säure das Serum von den übrigen constituirenden Theilen der Milch zu trennen, und zu dem Reste eine hinreichende Quantität kohlensaurer Soda zufügen, um die Flüssigkeit löslich zu machen. Die auf diese Art vorbereitete Milch muß, wenn sie wieder gebraucht werden soll, wieder zusammengesetzt werden, sie erhält jedoch niemals vollkommen die guten Eigenschaften wieder, die sie vorher besaß, da manche derselben zerstört oder modificirt worden sind, auch wenn die Analysis ganz genau, und der Arbeiter sehr geschickt war; dagegen nach der oben angegebenen Methode unterliegt die Milch keiner chemischen Veränderung, da durch die Concentrirung der constituirenden Theile nur das Wasser verflüchtigt wird, und durch Hinzufügen von Wasser man leicht die ernährenden Eigenschaften wieder herstellen kann.

---

121) John Joseph Sheridan's von Walworth, in der Grafschaft Surrey, Chemiker, patentirte Verbesserung in der Seifenfabrication.

(Aus The Lond. Journ. May, 1836. S. 173.)

Nach der Beschreibung des Patentträgers besteht die Erfindung in der Anwendung von calcinirten schwarzen Flint, Sand oder andern kieselartigen Stoffen in Verbindung mit kaustischen Laugen, oder kaustischen Pataschenlaugen. Um die reinigende Mischung von calcinirten Flint und kaustischen Pataschenlaugen zu erzeugen, verfährt er auf folgende Art: er nimmt zuerst dem Gewichte nach einen Theil schwarzen Flint, und verwandelt ihn durch nasse Reibung zwischen zwei horizontalen Steinen in ein ganz feines Pulver, das er mit zwei Theilen kaustischer Sode oder Potaschenlaugen vermischt, und die beiden Ingredienzen ungefähr acht Stunden hindurch kocht, indem er die Masse immer herumrührt, um die beiden Ingredienzen genauer mit einander zu verbinden, bis sie in eine homogene Masse mit einem seifenartigen Charakter verwandelt ist; hierauf werden die gewöhnlichen Ingredienzen zur Fabrication der Seife, wie Talg ꝛc., nachdem sie auf die gewöhnliche Art gut gereinigt worden sind, in eine Wanne gethan, die reinigende Mischung allmälig hinzufügt, indem man dafür Sorge trägt, daß das Ganze gut umgerührt wird, damit sich Alles gut vermischt.

Der Patentträger bemerkt, daß die gewöhnlichen Seifenstoffe und die reinigenden Materialien ungefähr dieselbe Temperatur haben müssen; auch muß die Quantität der reinigenden Mischung ganz nach dem Gutdünken des Fabrikanten seyn, die Erfahrung wird ihm am besten über die nöthige Quantität Aufschluß geben; namentlich richtet sich die Quantität des letztern Stoffes nach der verlangten Stärke der Seife. Der Fabrikant muß eine Anzahl kleiner Gefäße bei der Hand haben, welche ungefähr ein halbes Pfund erhalten, um Versuche anstellen zu können, da die respectiven Quantitäten der Ingredienzen völlig von den Umständen und der Qualität der zu verfertigenden Seife abhängen. Auch beschränkt sich der Patentträger nicht allein auf die Anwendung von calcinirten schwarzen Flint oder Sand, da andere kieselartigen Stoffe eben so gut den Zweck bei der Seifenfabrication erfüllen; jedoch zieht er den calcinirten schwarzen Flint vor, weil die andern Sorten schwer und kostspielig zu erhalten sind, oder ihre Vorbereitung zur Seifenfabrication zu umständlich ist.

Wenn anstatt des Flintes Sand angewendet wird, so muß er gut gereinigt und gewaschen werden, worauf er mit ungefähr zwanzig Theilen Wasser mit kohlensaurer Soda vermischt und in einem Reverberierofen kalcinirt wird; hierauf wird eine Quantität kohlensaures Gas hinzugefügt, welches den Kiesel niederschlägt; nachdem dies geschehen ist, läßt man die Flüssigkeit ablaufen, worauf sie zu dem oben angegebenen Zweck als Reinigungsflüssigkeit geeignet ist.

---

122) Theorie der Nutation.

(Aus Mech. Mag. Feb. 13. 1836. S. 395.)

(Fig. 128.)

Obgleich das Princip der Gravitation schon jetzt sehr genau alle Störungen des Planetensystems entwickelt hat, so sucht doch der Verfasser noch eine andere Erklärung der Nutation und Libration auf, die wir mittheilen wollen, obgleich wir uns von jenem Principe, das mit mathematischer Genauigkeit durchgeführt wor-

den ist, nicht lossagen können; der Verfasser erkennt in diesen Erscheinungen keine zufälligen Modificationen der Planetenbewegungen, sondern nothwendige und absolute Attribute ihrer Revolutions- und Rotations-Bewegungen.



Zuförderst nur von der Nutation, welche der Verfasser auf folgende Sätze basirt:

1) Die Wärme dehnt die Körper aus.
2) Der Widerstand, den ein Körper bei seiner Bewegung erfährt, ist der Oberfläche proportional, welche er dem widerstehenden Medium darbietet.
3) Was die Wurfbewegung eines Planeten vermindert oder vermehrt, vermindert oder vermehrt auch seine Kreisbewegung; dasselbe Gesetz findet auch bei der Schwerkraft statt; diejenige Ursache, welche die Schwerkraft vermindert oder vermehrt, vermindert oder vermehrt auch die Kreisbewegung.

1) Daß die Wärme die Körper ausdehnt, ist eine bekannte Erscheinung; eine bis zum Glühen erhitzte Eisenstange paßt nicht mehr in ein Loch, in welches sie vorher eingelassen werden konnte. Wasser, welches durch Hitze in Dampf verwandelt ist, nimmt einen 1800 mal größeren Raum ein, als vor der Erhitzung. Wenn man eine zum Theil mit Luft angefüllte Blase erhitzt, so wird sie ganz aufgeblasen, ja, bei fortgesetzter Erhitzung zerplatzt sie. Dieselben Facta müssen auch von der Erde gelten; die Wärme dehnt den Erdkörper aus, eine geringere Temperatur bewirkt ein geringeres Volumen.

Die Hauptquelle der Erdwärme ist die Sonne; die Abwechselungen der Jahreszeiten werden durch die Veränderung der Wärme bei dem jährlichen Umlaufe der Erde um die Sonne erzeugt; weil demnach die entgegengesetzten Hemisphären der Erde ungleich erwärmt sind, so wird demnach die eine ausgedehnt seyn, während die andere ein geringeres Volumen besitzt. Von dem Herbst- bis zum Frühlingsäquinoctium wird die nördliche Hemisphäre zusammengezogen, da sie der directen

Einwirkung der Sonnenstrahlen entbehrt, von dem Frühlings- bis zum Herbstäquinoctium dagegen ist die südliche Hemisphäre der Zusammenziehung unterworfen. Die gleiche Vertheilung der Wärme findet in der Zeit der Aequinoctien statt, und die größte Wärme oder Kälte zur Zeit des Solstitiums.

2) Der Schwerpunkt der Erde bleibt unverändert, da jedoch die Hemisphären ungleich ausgedehnt werden, so folgt, daß, wenn die Erde bei ihrer Bewegung durch ein widerstehendes Mittel gehemmt wird, eine oscillirende Bewegung entsteht, und da die Erdachse mit der Ebene ihrer Bahn einen Winkel bildet; der Grund davon liegt in der ungleichen Ausdehnung der beiden Hemisphären; daher wird der Widerstand, den die eine Hemisphäre erfährt, größer seyn, als der Widerstand der andern, ein Unterschied der dem Unterschiede der dargebotenen Oberflächen proportional ist. Es sey z. B. die südliche Hemisphäre, welche die größte Ausdehnung erfahren, so wird auch dieselbe den größten Widerstand erleiden; es wird daher die nördliche Halbkugel mit einer Gewindigkeit voreilen, welche größer ist, als die der südlichen, im Verhältniß als die Oberfläche geringer ist als die andere; und ein Zuschauer bei S, welcher den Stern S′ im Zenith hat, wird wegen der Nutation den Bogen S′ S‴ beschreiben, während der Stern S′ sich scheinbar in dem Bogen S′ S″ bewegt. Dieselben Erscheinungen werden sich auch einem Beobachter auf der südlichen Halbkugel darbieten, und wenn die nördliche Hemisphäre ihre größte Ausdehnung hat, so werden die entgegengesetzten Erscheinungen statt finden. Die Winkel S′ S″ und S′ S‴ können als constante Größen angenommen werden. Um die Wahrheit des zweiten Satzes zu erläutern, kann man ein Stück Holz in Gestalt eines Eies bilden und so belasten, daß es ungefähr das specifische Gewicht des Wassers besitzt, so daß es unter die Oberfläche des Wassers sinkt; dieses Stück wird so eingerichtet, daß es mit einem darüber befindlichen Theile schwimmt; befestigt man nun einen Faden an den Schwerpunkt und wird dadurch das Holz in dem Wasser gezogen, so wird man finden, daß das schwächere Ende vorrückt und das größere zurück weicht, oder es wird zwischen der Oberfläche des Wassers und einer Linie, welche senkrecht durch das ruhende Holz gehen würde, ein Winkel gebildet.

Der Schluß beruhte bis jetzt auf der Annahme eines widerstehenden Mittels, und die Wahrheit des Satzes muß auf dem dritten Satze beruhen.

3) Wenn die Wurfkraft und die Anziehungskraft

der Schwere, welche auf die Masse eines Planeten wirken, gleich sind, so wird der Planet einen Kreis beschreiben, und immer darin verbleiben, indem er seinen Umlauf genau immer in derselben Zeit vollendet. Sind diese Kräfte ungleich, so wird die Periode des Planeten entweder beschleunigt oder verzögert; nun hat man aber aus physikalischen Untersuchungen und genauen Beobachtungen gefunden, daß die periodischen Zeiten des Mondes und der Erde allmählig beschleunigt werden, und dieselben Facta werden auch von den andern Planeten gelten, welche man genau bestimmen wird, wenn eine größere Anzahl von Beobachtungen angehäuft seyn werden, um darüber zu entscheiden. Woher kommt diese Beschleunigung? Die ursprüngliche Wurfkraft, welche der Planet empfangen hat, muß sich allmählig vermindern, entweder wegen der wachsenden Anziehungkraft, oder wegen der Kraft des Widerstandes, der sich der Bewegung des Körpers darbietet. Beobachtungen können nicht mit hinreichender Genauigkeit angestellt werden, um zu bestimmen, ob die erste Annahme die wahre Ursache der Beschleunigung ist; die Wirkungen eines widerstehenden Mittels liegen jedoch dem Verfasser näher, daher sucht er darin den Grund.

Wir fügen hierzu nur folgende Bemerkungen: die Annahme einer Beschleunigung des periodischen Umlaufes ist eine Chimäre des Verfassers, die Unregelmäßigkeiten in der Bewegung der Himmelskörper gleichen sich mit der Zeit aus; nur einer, der Enkische Comet, macht hiervon eine Ausnahme. Den Einfluß eines widerstehenden Mittels hat man bis jetzt, selbst bei den genauesten Beobachtungen, bei den Planeten wenigstens nicht bemerken können; findet daher kein Widerstand bei der Bewegung im Allgemeinen statt, so kann noch weniger durch die unsymmetrische Ausdehnung eine Störung der Bewegung erfolgen, wie sie der Verfasser darzuthun sich bemühte.

---

123) Martins Sicherheitslampe.

(Aus Mech. Mag. Febr. 20. 1836. S. 402.)

(Fig. 129—131.)

Fig. 129 ist ein Durchschnitt von dieser Lampe, und um ihren Vorzug vor Davy's Sicherheitslampe deutlicher zu machen, ist letztere Fig. 130 hinzugefügt. a stellt den Docht vor, der niemals so groß seyn darf, daß dadurch die Lampe raucht; b ist das Oelbehältniß, c sind gefurchte Cylinder, welche man in Fig. 131 deutlicher sieht, sie haben solche Durchmesser, daß sie nur so viel Luft zulassen, als zur Unterhaltung der Flamme nöthig ist. Der Vortheil, den diese Furchen vor Drahtgaze und durchlöcherten Platten haben, besteht darin, daß die Luft durch einen metallnen Körper gehen muß; d ist ein kupfernes Dach, mit einer Oeffnung von derselben Gestalt, als die Decke um die Flamme; e die Oeffnung; f Oerter, durch welche die erhitzte Luft austreten kann, und durch welche das Gas nicht eintreten kann; g ist eine Lupe, welche das Licht in diejenigen Theile wirft, wo die Lampe wegen des Gases verlöschen würde; h die Handhabe der Lampe.

Fig. 129.

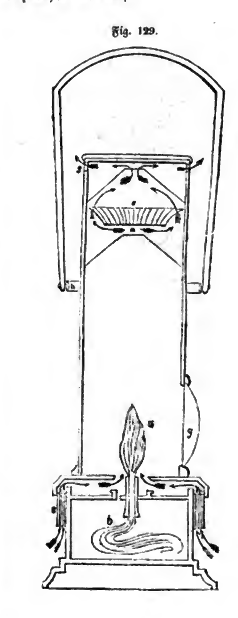


Fig. 130.



Fig. 131.

124) Ueber Voltaische Säulen vom Professor Daniell.

(Aus The Rep. of Pat. Inv. Mai 1836. S. 312.)

Durch Faraday's wichtige Entdeckungen über die chemischen Wirkungen der Electricität kam der Professor auf den Gedanken der Construction einer Säule, welche eine verlangte Zeit hindurch einen ununterbrochenen Strom der Electricität erzeugt.

Um den Einfluß zu bestimmen, den die verschiedenen Theile der voltaischen Batterie bei den verschiedenen Verbindungsformen ausüben, so erfand er einen Apparat, den er mit dem Namen getrennte Batterie bezeichnet, welche aus zehn cylindrischen Glaszellen besteht, die das electrische Fluidum zu halten im Stande sind, es sind zwei Metallplatten darein getaucht; jede Platte steht unterhalb vermittelst eines besondern Drahtes, der durch einen, den Boden der Zelle verschließenden Glasstöpsel geht, mit einer kleinen Quantität Quecksilber in Verbindung, das in einem besondern Gefäße unterhalb des Stöpsels enthalten ist, und womit electrische Verbindungen nach Belieben durch andere Drähte hergestellt werden können, welche auf jeder Seite aus dem Gefäße heraus gehen. Die activen Elemente der Kreisbewegung, welche als Vergleichungsmaßstäbe angenommen wurden, waren Platin- und amalgamirte Zink-Platten, welche drei Zoll in der Länge und einen Zoll in der Breite hatten, und Wasser, welches mit Schwefelsäure in den Verhältnissen sauer gemacht worden war von 100 Volumentheilen Wasser auf 2,25 Theilen Säure; dieser Grad der Verdünnung (der ein specifisches Gewicht von 1,0275 giebt) ist deswegen angenommen worden, um die Versuche des Verfassers mit denen von Faraday zu vergleichen.

Die verdünnte Säure übt kaum eine Local-Wirkung auf das amalgamirte Zink aus, weil die Oberfläche des Metalles sich mit Blasen von Wasserstoffgas bedeckt, welche stark daran hängen; und diese Adhäsionskraft scheint einen wichtigen Einfluß auf die Erscheinungen zu haben, so daß dadurch bald die Zersetzung des Wassers vermittelst des Zinkes gehemmt wird.

(Beschluß folgt.)

II.

Bibliographie der gesammten Gewerbskunde.

1. Kirschbaum (Joh. Michael, Webermeister), das gewerbsame Deutschland. Neues Weberbild- und Musterbuch, worinnen 2 zehnschäftige, 19 funfzehnschäftige, 18 zwanzigschäftige, 12 fünf und zwanzigschäftige und 6 dreißigschäftige gesteinte, wie auch drei gebrochne und gesteinte sechzehnschäftige Muster mit den Schnürungen auf verschiedene Art, fünfbündig und sechsbündig, auf Damast und auf Zwillich, nebst den erforderlichen Bild-, Grund-, auch doppelten Kölsch-Schnürungen, auf leichttheilige und schwertheilige, und wie dieselben von einander und wieder zusamengesetzt werden; ferner sechs Stück ganz gebrochne Züge und Tritte, ingleichen 65 sechzehnschäftige, 24 zwanzigschäftige, 11 vier und zwanzigschäftige, 1 dreizehnschäftiges und 6 zwölfschäftige Hin- und Widermuster, theils aufgesetzt mit den Schnürungen, theils die Schnürungen allein, und dann 14 zusammengesetzte gezäckelte Muster, nebst den Schnürungen, und den Bild- und Grundschnürungen zur gezäckelten Arbeit, besonders auch auf Parchentart, befindlich, zur Beförderung der edlen Lein- und Bildweberkunst, und zum Nutzen und Vergnügen angehender Meister und Gesellen, und anderer Liebhaber der Weberkunst, auf 74 Kupfertafeln herausgegeben und mit dienlichen Anweisungen und deutlichen Erklärungen versehen. 5te Original-Ausgabe. Qu. Fol. (6 S. Text) Heilbronn, Class. n. 2 Thlr. 14 Gr.

2. Meißner, Baumeister W., Anleitung zum Baue der Mahlmühlen nach ihren mechanischen und dynamischen Gründen. Mit 11 Kupfertafeln. gr. 8. (15 B.) Hamburg, Hoffmann und Campe. br. 2 Thlr. 8 Gr.

3. Rathgeber zuverlässiger, für Deutsche, die nach den nordamerikanischen Freistaaten auszuwandern beabsichtigen. — Eine gründliche Anweisung, wie selbige sich sowohl vor ihrer Abreise aus der Heimath, als auch während der Reise zu verhalten haben. Nebst gründlichen Andeutungen insbesondere für Landwirthe, Handwerker, Kaufleute, Aerzte ic., was solche in Nordamerika zu erwarten haben; so wie einer Schilderung der Sitten und Gebräuche der Amerikaner und einer treuen und ausführlichen Beschreibung derjenigen Staaten Nordamerikas, die sich am besten zur Ansiedlung für deutsche Landwirthe eignen. Von einem Deutschen, der lange Zeit in Amerika gelebt hat. 8. (4 B.) Hanau, Edler'sche Buchhandl. br. 6 Gr.

4. Roget, J. F., neue Geheimnisse der Kartoffelbranntweinfabrikation, nach welcher vom Meisch aus, ohne alle Maschinerie, ein fuselfreies Produkt, in weit größerem Ertrage und ohne mehr Aufwand als bei der gewöhnlichen Methode gewonnen wird. Zweite wohlfeile Ausgabe. 8. (2½ B.) Hanau, Edler'sche Buchhandl. br. 6 Gr.

5. Goldkörner für Bienenhalter und Bienenfreunde, oder allerhand Vortheile und Handgriffe, um aus der Bienenzucht den größtmöglichsten Nutzen zu ziehen. Enthaltend eine ausführliche Belehrung von neuen Lager-, Luftungs- und Schwarm-Kreien, um nicht nur auf sehr leichte Art zu zeideln, sondern auch das Schwärmen zu befördern und Ableger zu machen; von Nachschwärmen und sie zu verhüten; wie auch Königinnen zu erziehen und aufzubewahren; von einer bessern Art Flugbretter; von einer sehr bequemen Fütterungsart; von den vorzüglichsten Honig- und Wachspflanzen; von einer leichten Art, Bienen auszutreiben und zu vereinigen, oder einen neuen Bau zu bezwecken; von einer ganz einfachen Rauchpfeife und verbesserten Rauchmaschine ic. ic. Mit Abbildungen. 8. (14 B.) Ulm, Ebner'sche Buchhandl. 21 Gr.

6. Handbuch, das unentbehrliche, für jede Haushaltung. Enthaltend eine vollständige Sammlung neuer gemeinnütziger und erprobter Rathschläge, Recepte, Anweisungen und Mittel, wie man mit Ehren und Vortheil die Geschäfte der Küche, des Kellers, des Gartens, der Speisekammer, des Stalles, auf dem Felde, beim Waschen, Biegeln, Bleichen, Färben ic. verrichten soll, um eine Haus- und Landwirthschaft in allen ihren Zweigen im besten Flor zu erhalten. Nebst einem Anhange; Franklins goldnes Schatzkästlein, oder Anweisung, wie man thätig, verständig, beliebt, wohlhabend, tugendhaft und glücklich werden kann. gr. 8. (18 B.) Leipzig, Schreck. br. 1 Thlr.

7. Lamotte, M. L., das Linearzeichnen und die Elemente der geometrischen Zeichnenkunst. Nach dem Französischen der dritten Ausgabe für deutsche Lehranstalten bearbeitet von C. F. Kaufmann. Mit 21 Kupfertafeln in Fol. gr. 8. (9 B.) Stuttgart, Beck'sche Buchhandl. 1 Thlr. 18 Gr.

8. Röver, Prediger Fr., das Ganze der Obstbaumzucht oder Anweisung, wie im nördlichen Deutschland die Obstbaumzucht auf dem Lande, an Chausseen und Heerstraßen, in Gehöften und Dörfern, auf öffentlichen Plätzen, Aengern und Weiden betrieben, wie Obstbäume leicht und wohlfeil erzogen werden, und wie das Obst selbst zum größten Vortheil benutzt werden könne. Ein Versuch, Lust und Neigung für diesen Theil der ländlichen Oeconomie zu erwecken. 8. (11 B.) Leipzig, Schreck. geh. 16 Gr.

9. Brauer- oder Bier-Gifte, die. Herausgegeben von G. J. H. S. Mit einer Abbildung des neu erfundenen Billford'schen Bier-, Gährungs- und Verfüllungs-Apparates. lith. in 4. Gr. 12. (45 S.) Wiesenstein, Schmid, Stuttgart, Beck und Fränkel. geh. n. 8 Gr.

10. Deutschland, das gewerbsame. — Darstellung der schönen Schlosserprofession in ihrem ganzen Umfange. Mit Beiträgen und Zeichnungen von Adam und Ferdinand Nägele, prakt. Schlossermeistern. Herausgegeben vom Verfasser der Schmiedeprofession. Mit 21 Tafeln Abbild. auf 16 Quartblättern, etwa 400 Figuren vorstellend. (11 in 4 und 10 in 8 Lithogr.) 8. (XVI. und 310 S.) Heilbronn, Klaß. geh. 1 Thlr. 15 Gr.

11. Greve, (Rudolph Christ. Maurermeister), Baubeberechnungen, wie Gebäude mit den dabei vorkommenden Neben-Arbeiten nach den jetzigen Preisen der Materialien und des Arbeitslohns zu berechnen. Mit 6 Blatt Zeichnungen, lithogr. in 4. 8. (VI. und 94 S.) Hamburg, Herold. geh. n. 1 Thlr.

III.

Ueberblick der neuesten Patente.

1) Robert Jube's von Neu Bond-street, in dem Kirchspiele von St. George Hanover-Square, in der Grafschaft Middeser, Tapezierer, patentirte Verbesserung eines Auszieh-Tisches.

Diese Erfindung hat zum Zwecke die Verfertigung eines runden, ovalen, viereckigen oder anders gestalteten Auszieh-Tisches, dessen Oberflächen von dem Mittelpunkte aus ausgezogen werden können, entweder in der Richtung des Halbmessers, oder der Länge und der Breite nach zugleich; sie besteht darin, daß die Oberflächen der Tische so verfertigt werden, daß sie von dem Mittelpunkte aus ausgezogen werden können, damit gehörig gestaltete Stücken oder Blätter in die Räume zwischen solchen Schnitten eingeschoben werden können, um die Oberfläche des Tisches zu ergänzen, so daß ein Tisch mehrere Gestalten annehmen kann. Nach der einen Zeichnung, welche der Erfinder hinzugefügt hat, besteht die Tischplatte aus einem Kreise, der acht Sectoren enthält, welche gemeinschaftlich, horizontal von dem Mittelpunkte entfernt werden, so daß die Spitzen derselben einen Kreis bilden; diese Segmente bewegen sich in Leitrinnen, welche durch einen Ring verbunden sind, zwischen dieselben werden Blätter gelegt und befestigt.

---

2) Lemuel Wellmann Wright's von Sloane-Terrace, Choisea, in der Grafschaft Middieser, Ingenieur, patentirte Verbesserung in den Maschinen der Papierfabrikation, wovon ihm ein Theil von einem im Auslande wohnenden Fremden mitgetheilt worden ist.

Diese Erfindung besteht erstlich in einer besondern Construction des Drahtwerkes des Form-Cylinders zum Verfertigen von langen Papieren; zweitens in der Anordnung der Theile einer Papier-Maschine, worin die besondere Construction des Form-Cylinders angebracht und in Thätigkeit gesetzt ist; drittens in einem Apparate der Regulir-Art des Wasserflusses durch den Form-Cylinder, wodurch die Quantität und die Dicke des Breies, welcher auf der Oberfläche des Form-Cylinders abgesetzt werden soll, bestimmt, und eine beliebige Papiersubstanz erzeugt werden kann; viertens in der Construction eines besondern Apparates zum Trocknen des Papieres, wenn es aus dem Form-Cylinder und von der Gautscher-Rolle kommt; fünftens in einer mechanischen Erfindung, um das Papier der Länge nach in Blätter zu schneiden, wenn es von dem Trocken-Apparate kommt und sechstens in einer Methode der Papierfabrikation, auf einen sich drehenden Form-Cylinder in besondern Blättern in Verbindung mit einem Gautsch-Cylinder, welcher mit einem Draht-Ueberzuge versehen, an einem

Schöpf-Apparate angebracht und so eingerichtet ist, daß er die Blätter trocknet, welche von dem Form-Cylinder kommen.

---

3) John Lewers von New Radford, in der Grafschaft Nottingham, Maschinenbauer, und James Podder von New Radford, in der Grafschaft Nottingham, Spitzenfabrikanten, patentirte Verbesserungen in der Fabrikation der Bobbinet-Spitzen.

Diese Verbesserungen finden ihre Anwendung bei Maschinen, in welchen die Spulen und Wagen vermittelst wellenförmiger Rollen und kreisrunder Kämme in Bewegung gesetzt werden; sie bestehen in einem besondern Mechanismus, der zu solchen Maschinen hinzugefügt wird, um auf Kanten von jeder Breite gestickte Muster oder Figuren von verschiedenen Gestalten zu arbeiten. Dies wird dadurch bewirkt, daß man die hintern wellenförmigen Rollen hohl macht, und durch den Mittelpunkt jeder hohlen Rolle der Länge nach einen Schaft steckt, welcher gezähnte Segmente trägt; wenn diese so auf den centralen Schaften angebracht werden, so sollen sie in Räumen oder Rinnen, die um die Peripherie der hohlen Rollen eingeschnitten sind, wirken; die Zähne der Segmente coincidiren mit den wellenförmigen Streifen der Rollen. Die gezähnten Segmente sind in gewissen Perioden der Evolutionen der Maschine fest, auch wenn sich die Rollen drehen; dieses Festhalten der Segmente hat den Zweck, das Nichtdurchkreuzen der Spulenwagen und das Zurückdrehen derselben zu vermeiden, welche durch die drehenden Rollen in Bewegung gesetzt werden; dieses theilweise Anhalten der Spulen und Wagen in Verbindung mit der gehörigen Bewegung der Stangen, erzeugt die Bewegungen, welche die Sahlleiste und die Verbrämung bilden sollen. Das Anhalten der gezähnten Segmente wird durch einen schwebenden Rechen-Sector ausgeführt, der auf Getriebe wirkt, welche an dem Ende jedes in den hohlen Rollen befindlichen Schaftes befestigt ist, dieser Rechen-Sector wird vermittelst Hebel durch besonders geformte Zähne in Bewegung gesetzt. Die Peripherien dieser Zähne leiten die vibrirenden Bewegungen des Rechen-Sectors, der die gezähnten Segmente treibt und hemmt; eine andere Reihe von Zähnen giebt dagegen den Stangen, welche die Ausführung der Muster bewirken, die nöthige Längen-Bewegung. Die gezähnten Segmente können verschiedene Dicke besitzen, um zugleich auf eine oder mehrere Wagen an den hintern Rollen zu wirken.

---

4) John West's von Crayford, in der Grafschaft Kent, Grobschmied, patentirte Verbesserung an Schmiedewerkstätten.

Diese Erfindung besteht in der Vermeidung der Wirkungen der Hitze auf den hintern Theil der Schmiedewerkstatt, indem durch eine daran grenzende Kammer Wasser circulirt, welche die Wärme ableitet, die gefährlich werden könnte.

IV.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

1) Erziehungsart der Gänse, um daraus den größten Nutzen zu ziehen.

Drei Gänsen giebt man gewöhnlich nur einen Gänserich, hätte er mehrere, so würde der größte Theil der Eier unfruchtbar seyn; jede Gans hat nur 12 bis 13 Eier auszubrüten; Futter und Wasser werden ihr zur Seite gesetzt, so daß sie von beiden nehmen kann, ohne das Nest zu verlassen. Die Nester werden aus Stroh gemacht, und man richtet sie so ein, daß die Eier nicht fallen können, wenn die Gans sie umwendet, was sie jeden Tag thut. Die Gänseriche dürfen gewöhnlich nicht weit von den Gänsen entfernt seyn, sie bewachen sie mit vieler Vorsorge. Wenn die Eier auf dem Punkte sind aufzubrechen, so wird das Ende der Seite aufgebrochen, wo sich der Schnabel der jungen Gans befindet, damit sie athmen und schnell so viel Kraft erhalten kann, aus dem Eie zu schlüpfen.

Gegen Anfang April fängt man an, die Gänse zu rupfen; sorgfältig reißt man die schönsten Federn der Brust und des Rückens aus, so jedoch, daß man die Flaumfedern nicht berührt. Zugleich reißt man fünf dicke Schreibfedern aus jedem Flügel aus; manche begnügen sich mit vier. Die Schreibfedern können nach drei Monaten abermals ausgerissen werden und dann regelmäßig das Jahr zweimal. Die alten Gänse und die Gänseriche werden dreimal des Jahres ihrer feinen Federn beraubt, nämlich sieben Wochen nach der ersten Operation, und sieben Wochen abermals darauf, welches das letzte Mal im Jahre ist.

Die jungen Gänse können einmal gerupft werden, wenn sie drei Monate oder drei und einen halben Monat alt sind; jedoch darf man ihnen die dicken Federn nicht nehmen, wenn sie spät gekommen sind. Kommt die Brut spät, so darf man die alten Gänse nicht im April rupfen, sondern muß einen Monat warten.

Gerste und Hafer sind ihnen als Nahrungsmittel vortheilhaft, machen ihre Federn gut und fördern das Wachsen derselben; auch müssen sie Wasser und Gras immer in hinreichender Menge haben.

Manche, die Gänse erziehen, unterlassen das Rupfen, eine Operation, die man gewöhnlich als grausam betrachtet, sie jedoch scheinen durch ein vorsichtiges Ausreißen nicht viel zu leiden, im Gegentheil versichert man, daß das Mausern, dem sie unbedingt unterworfen sind, wenn man die Federn nicht ausrupft, sie oft kränker macht, als diese Operation. Die Gänsefedern bilden in der Provinz Lincolnshire in England einen wichtigen Gegenstand; jede Gans bringt dort theils an feinen, theils an Schreibfedern 3 Thlr. ein; auch in andern Provinzen des Königreichs beschäftigt man sich fleißig mit der Erziehung der Gänse.

2) Kastanienkaffee.

Man hat eine Menge Substanzen als Ersatzmittel des Kaffees in Vorschlag gebracht, die, wenn sie den Kaffee nicht verdrängen, doch seine Consumtion vermindern sollten. Man hat Korn, Gerste, Hülsenfrüchte, Cichorienwurzeln, Runkelrüben u. s. w. in Anwendung gebracht. Seit mehren Jahren verkaufte man in Paris unter dem pomphaften Namen Kaffeeblume aus Amerika ein schwarzes Pulver, wovon ein nur sehr geringer Theil dem Kaffee einen angenehmen, gewürzhaften Geschmack giebt, und bei dessen Anwendung man die Quantität Kaffee vermindern kann, es ist dieses Pulver nichts anders als völlig verkohlter Gerstenzucker. Auch eine kleine Quantität Gerstenzucker erzeugt ganz dieselbe Wirkung.

Zur Zeit der Continentalsperre wurden mehrere Recepte versucht, wozu der hohe Preis des Kaffees bewog; es wurden mehrere Sämereien versucht; am meisten entsprach der Mäusedorn. Dieser hornartige Samen hat ein Gewebe, welches dem des Kaffees analog ist, er wird auf dieselbe Art zubereitet und hat einen Geschmack und einen Geruch, der dem des Kaffees sehr nahe kommt; jedoch kommt dieser Samen zu wenig vor, um die arabischen Bohnen zu ersetzen.

Das beste Ersatzmittel, um die Consumtion des Kaffees zu vermindern, sind die Kastanien; sie werden ihrer äußern Hülle beraubt, in kleine Stücke von der Größe einer Kaffeebohne geschnitten, dann getrocknet, und in gehörigen Verhältnissen mit dem Kaffee vermischt, so daß man ein und selbst zwei Drittel Kastanien nimmt; dann werden sie zusammen gebrannt. Diese Mengung erzeugt einen Aufguß, den selbst der feinste Geschmack, wenn man nicht schon dagegen eingenommen ist, nicht von dem reinen Kaffe zu unterscheiden vermag, dessen Eigenschaften in nichts verändert werden. Der Entdecker dieses Receptes, Bodin de la Pichonerie, gebraucht ihn

schon 30 Jahre. Manche machen die Mischung aus gleichen Theilen.

In Deutschland wendete man zur Zeit der Continentalsperre Eicheln an; so viel wir uns erinnern, brachten aber dieselben an einigen Orten manche Beschwerden hervor, namentlich Entzündung der Augen; man kann dieselben dadurch weniger nachtheilig machen, daß man sie vorher brüht; dasselbe ist auch bei der Anwendung von Gerste und Korn der Fall, die auch jetzt noch von den homöopathischen Aerzten als Ersatzmittel des Kaffees den Patienten dringend empfohlen werden, da diese Stoffe keine medicinischen Wirkungen ausüben, wie es bei dem Kaffee der Fall ist.

V.

Miscelle.

Eröffnung der mittlern Gewerbschule zu Plauen.

Nachdem mehrere Schwierigkeiten, welche der Eröffnung dieser Anstalt im Wege gestanden, entfernt worden waren, wurde dieselbe am 16. Mai begangen; die zahlreiche Versammlung aus den verschiedenen Ständen, der Kaufmannschaft, des höhern und niedern Gewerbstandes, der Gelehrten zeigte hinlänglich, wie sehr Plauen die Wohlthat dieser Anstalt zu schätzen weiß; der königliche Commissar, Herr Amtshauptmann von Schütz legte in kurzen und klaren Worten die Nothwendigkeit einer Gewerbschule dar, indem er sich dabei auf eine kleine Schrift vom H. Prorector Pfretzschner, dem designirten Vorsteher der Anstalt, berief, welche den Zweck und Nutzen der Gewerbschule weiter ausgeführt hatte*), hierauf wurden die Lehrer in ihre Aemter eingewiesen und die Anstalt für eröffnet erklärt. Folgendes sind die Lehrer, welche an dem Institute arbeiten. Dr. Friedr. Edmund Thieme, als Lehrer der Mathematik, H. Apotheker Göbel, dessen wir rühmlichst schon in unserm letzten Hefte (Vgl. Miscellen) erwähnten, als Lehrer der allgemeinen und technischen Chemie, H. Kehl, als Lehrer der physicalischen und mechanischen Wissenschaften, H. Maler Heubner, als Lehrer des freien Handzeichnens und H. Sprachlehrer Freytag, als Lehrer der französischen

*) Ueber Zweck und Nutzen der Gewerbschulen. Ein Vorwort, womit die Bewohner des Voigtlandes zur sorgfältigen Benutzung der am 16. Mai d. J. in Plauen zu eröffnenden mittlern Gewerbschule ergebenst einladet Chr. Gottl. Pfretzschner, Prorector am Gymnasio und provisorischer Vorsteher der Gewerbschule. Plauen gedruckt bei Wagrecht.

Sprache. Hierauf zeigte der designirte Vorsteher der Anstalt, H. Prorector Pfretzschner, die nothwendigen Bedingungen, unter denen nur die Anstalt gedeihen könnte und führte den Schülern trefflich die Wichtigkeit ihres Berufes zu Gemüthe.

Die Anstalt besteht aus drei Klassen, welche in drei Jahren durchlaufen werden; jetzt tritt erst die dritte Klasse ein, im folgenden Jahre die zweite und sodann die dritte; sie unterscheidet ordentliche und außerordentliche Schüler; jene sind den Schutzgesetzen unterworfen und verbunden, alle Unterrichtszweige zu besuchen, diese dagegen können sich die zu hörenden Gegenstände selbst auswählen und sind den Gesetzen nicht unterworfen. Den Schülern ist unmittelbar das Lehrer-Collegium vorgesetzt, über welches die Schulcommission, bestehend aus dem H. königl. Commissar, einem Abgeordneten der Bürgerschaft (H. Bürgermeister Gottschald) einem Abgeordneten der Bürgerschaft (H. Petinettfabrikant Franke) und dem Vorsteher der Anstalt, gesetzt ist; die darauf folgende Behörde ist die Kreisdirection und die höchste Instanz des Ministerium des Innern. Die Unterrichtsgegenstände der dritten Klasse sind: Beschreibende Geometrie, Zahlen- und Buchstabenrechnung bis zu den quadratischen Gleichungen, Experimentalphysik, Projectionslehre und Schattenconstructionen, freies Handzeichnen, französische Sprache, deutsche Stylübungen. Diejenigen Schüler, welche in dem vor dem Lehrercollegio stattfindenden Examen nicht die erforderliche Gewandtheit im Lesen, Schreiben und den gemeinen Rechnungsarten zeigen, werden verpflichtet, die Sonntagsschule gleichzeitig zu besuchen.

So möge denn diese Anstalt, wie ihre Schwester in Chemnitz, welche den 2. Mai d. J. eröffnet worden ist und an welcher als Lehrer der Mathematik H. Moritz Rühlmann, bisheriger zweiter Lehrer der Mathematik an der technischen Bildungsanstalt zu Dresden und als Lehrer der Naturwissenschaften H. Aug. Rabenstein ernannt worden sind, mögen diese Anstalten, so wie ihre zu Johanni dieses Jahres in das Leben tretende dritte Schwester zu Zittau, alle die frohen Hoffnungen erfüllen, die jetzt gewiß jeden Patrioten beleben. Jeder Gewerbsmann und Gewerbsfreund wird sich gewiß zum innigsten Danke gegen die hohe Staatsregierung für den sichern Gang verpflichtet fühlen, den Dieselbe bei Ihrem Streben, das gewerbliche Wohl der Staatsbürger zu befördern, genommen hat, ein Gang, der sich dem aufmerksamen Beobachter schon jetzt als vorzüglich darstellt.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band **III.** Heft **VIII.** mit **23** Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Bergbeamte I., 133; 134.
= Canditoren I., 131; 137. IV., 2; 3.
= Chemiker I., 126; 127; 128; 136; 139. III., 1;
= 2. V., 4.
= Eisenbahndirigenten I., 132.
= Feldmesser I., 141.
= Gasfabrikanten I., 126; 127; 130. III. 1.
= Gußeisenwerksbesitzer I., 137.

Für Hauswirthschaft I., 139. III., 2. IV., 1—4.
= Maschinenbauer I., 135; 138.
= Mechaniker I., 125; 127; 129; 130. IV., 5.
= Physiker I., 125; 126; 128; 129; 130; 134.
= V., 3; 4.
= Schiffsbaumeister I., 135; 138; 140. V., 2.
= Steinbruchsbesitzer I., 133; 134.
= Zuckerfabrikanten I., 131; 137.

Inhalt.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler 2c.

Neueste Folge.

Band III. Heft VIII. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

125) Ueber Voltaische Säulen vom Professor Daniell.

(Aus The Rep. of Pat. Inv. Mai 1836. S. 312.)

(Beschluß.)

Wenn man zum gesäuerten Wasser eine kleine Quantität Salpetersäure hinzufügt, so wird dieselbe Platte, welche vorher der Einwirkung der verdünnten Schwefelsäure Widerstand leistete, in wenigen Minuten völlig aufgelöst, ohne daß dadurch ein Theil Gas frei wird. Dieses Resultat erklärt der Verfasser durch die Voraussetzung, daß die Elemente der Salpetersäure sich mit dem Wasserstoffgase verbinden, sobald es entwickelt wird, und daß auf diese Art die Anziehung der letztern Substanz entfernt wird. Auf gleiche Art findet der Verfasser, daß das entstandene Wasserstoffgas das Kupfer desorpbirt, und es aus seinen Auflösungen auf die negative Platte des voltaischen Kreises niederschlägt.

Der Verfasser beschreibt hierauf eine Reihe von Versuchen mit dieser Batterie; sie erläutern auf eine überraschende Art die verschiedenen Wirkungen in Beziehung auf Quantität und Intensität des electrischen Stromes, welcher von den verschiedenen Verbindungsarten der Elemente der Batterie abhängt; die erste Eigenschaft wird vorzüglich dargestellt, wenn die Metallplatten so vereinigt sind, daß sie nur ein einziges Paar ausmachen, dagegen tritt die letztere ein, wenn die getrennten Paare in abwechselnde Reihen vereinigt sind. Der Einfluß der verschiedenen Modificationen dieser Anordnungen und die Wirkungen der dazwischen gelegten Paare in umgekehrter Ordnung, welche als Verzögerungsursachen wirken, wurde hierauf in Untersuchung gezogen.

Da der Verfasser in dem Laufe der Untersuchung über die große Ausdehnung negativer metallischer Oberfläche überrascht war, auf welcher sich der desorpbirende Einfluß des positiven Metalles zu offenbaren schien; wie es sich deutlicher noch in den Fällen zeigt, wo ein großes Kupferstück von einem verhältnißmäßig sehr kleinem Stücke Zink oder Eisen geschützt wird, so kam er auf den Gedanken, sorgfältigere Untersuchungen über die Umstände anzustellen, welche diese Classe von Erscheinungen begleiten; auf diese Art kam er darauf, die Ursache der Veränderungen und der progressiven Abnahme der Kraft der gewöhnlichen voltaischen Batterie anzugeben, wobei der Niederschlag des Zinkes auf die Platin- (Kupfer-) Platten eine Hauptrolle spielt; er verfolgte diesen Gegenstand weiter, um gewisse Principien zu ermitteln, aus welchen eine Methode abgeleitet werden kann, um diesem Nachtheile abzuhelfen. Die besondere Construction, welche er zur Erreichung dieses Zweckes erfunden hat, und welche er zusammenhängende Batterie nennt, besteht aus einem hohlen kupfernen Cylinder, der in sich eine häutige Röhre hat, die aus einer Ochsengurgel gebildet ist; in der Achse derselben befindet sich ein cylindrischer Zinkstab. Die verdünnte Säure wird vermittelst eines Löffels von oben

in die häutige Röhre gegossen und läuft in den untern Theil; während dessen wird der Raum zwischen der Röhre und den Seiten des Kupfercylinders mit einer Auflösung von schwefelsaurem Kupfer gefüllt, welches in einem Zustande der Sättigung erhalten wird. Durch diese Anordnung werden zwei Hauptzwecke erreicht: erstlich die Entfernung des Zinkoxydes, dessen Niederschlag dem Fortgange der gewöhnlichen Batterie so nachtheilig ist, aus dem Wirkungskreise, und zweitens die Verschluckung des Wasserstoffgases, das sich auf die Kupferoberfläche setzt, ohne daß dadurch eine Substanz niedergeschlagen wird, die die voltaische Wirkung dieser Oberfläche hemmt. Die erste wird vollkommen durch das Aufhängen der Zinkstange in dem Innern der häutigen Röhre erreicht, in welche langsam gesäuertes Wasser tröpfelt. Der zweite Hauptzweck wird dadurch erreicht, daß man den äußern Raum, der die Röhre umgiebt, mit einer gesättigten Auflösung von schwefelsaurem Kupfer anstatt mit verdünnter Säure anfüllt; denn wenn man den Kreis schließt, so geht der electrische Strom frei durch diese Auflösung und es erscheint kein Wasserstoffgas auf der leitenden Platte, sondern es wird ein schöner blaßrother Stoff niedergeschlagen, und die Oberfläche auf diese Art immer erneuet.

Wenn die ganze Batterie gehörig geordnet und auf diese Art eingerichtet ist, so erzeugt sie einen vollkommen gleichmäßigen und ununterbrochenen electrischen Strom mehrere Stunden hinter einander. Sie besitzt daher den Vortheil, daß man sie damit von allen Local-Wirkungen durch die leichte Anwendung des amalgamirten Zinkes befreien kann, daß die Zinkstangen ohne große Kosten wieder hergestellt werden können, daß man sich völlig vor dem Abnutzen des Kupfers sichern kann, daß man keine Salpetersäure nöthig hat, sondern an dessen Statt Materialien von größerer Wohlfeilheit, namentlich von schwefelsaurem Kupfer und Vitriolöl braucht, daß man keine unangenehmen Dämpfe zu ertragen hat, daß mit großer Leichtigkeit und Vollkommenheit alle metallische Verbindungen gemacht und abgeändert werden können.

---

126) Henry Philipps, von Exeter, Chemiker, patentirte Verbesserungen in der Reinigung des Gases, welches zur Erleuchtung bestimmt ist.

(Aus Rep. of Pat. Inv. May, 1836. S. 302.)

Es ist bekannt, daß das Kohlengas, selbst wenn es den gewöhnlichen Reinigungsprocessen unterworfen ist, eine beträchtliche Quantität Ammoniak enthält, welches außer andern Unannehmlichkeiten auch noch die besitzt, daß es die vorzüglichste Ursache der Verrostung derjenigen Theile des Apparates ist, welche aus Messing oder Kupfer bestehen; diese Theile des Apparates dienen dazu, das Gas auf diejenigen Oerter zu leiten, wo es verbrennt werden soll. Der Zweck dieses Patentes geht dahin, das Ammoniak mehr oder weniger von den andern Substanzen zu trennen, welche in Kohlgas enthalten sind; dies sucht der Patentträger durch Salz-Flüssigkeiten vermittelst eines besondern Apparates zu erreichen.

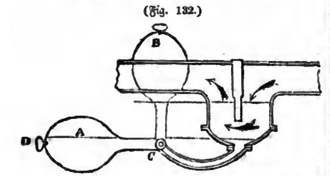
Diese Verbesserungen werden am vortheilhaftesten dann angewendet, wenn es dem gewöhnlichen Reinigungsprocesse unterlegen hat. Zu diesem Ende tritt das Rohr, welches das Gas aus dem Kalk-Apparat führt, nahe bei dem Boden einer viereckigen Büchse mit einer Anzahl durchlöcherter Platten, eine über der andern, so daß die Oberfläche einer solchen Platte gleich ist, der Oberfläche der Büchse, ein. Diese Platten werden bis zu einer Dicke von 5 bis 6 Zoll mit Lohe, Ruthen, Moos, Coke, Kieseln, Haar-Geweben und dergleichen bedeckt, um die Salzauflösung zu verschlucken. Auf den obern Theil der Büchse, unmittelbar unter den Deckel, wird eine durchlöcherte Metallplatte gelegt, dessen obere Seite mit grobem leinenen oder andern Zeuge bedeckt wird, durch das Zeug und jedes Loch in der Platte kommt ein Nagel, so daß er am Kopfe befestigt ist und der übrige Theil einen Zoll oder mehr herunter geht, in dem Deckel der Büchse sind Röhren eingefügt, um die Salzauflösungen zu leiten. Die salzige Flüssigkeit wird auf die genannte Platte gegossen, und verbreitet sich schnell durch die Haarröhrchen-Anziehung der Fasern des Gewebes, wodurch von den Nägeln herab ein ununterbrochenes Tröpfeln erzeugt wird. Die Flüssigkeit fällt auf die Lohe oder andere Substanz, welche der durchlöcherten Platte zunächst liegt, und indem sie durchsickert, fällt sie von den Löchern auf die nächste Schicht Lohe oder andere Substanz, und so fort gelangt es auf den Boden der Büchse, von wo aus es vermittelst eines umgekehrten Hebers weggeführt wird. Indem das Gas von der untern oder Eintrittsröhre nach der obern oder Entladungsröhre geht, welches es aus der Büchse herausführt, ist es genöthigt, durch die ganze Reihe durchlöcherter Platten und die Lohenlagen zu gehen, womit sie bedeckt sind und auf diese Art wird es der Wirkung der Salzflüssigkeit ausgesetzt, welche im-

mer von einer Platte zur andern tröpfelt. Von dem obern Theile der ersten Büchse wird das Gas in den untern Theil einer zweiten Büchse geleitet, welche in jeder Beziehung der ersten ähnlich ist, und von da in eine dritte, wenn es noch nöthig ist. Auch muß man auf Mittel bedacht seyn, den Inhalt der Büchsen zu erneuern; um dies zu bewirken, ist es am besten, wenn man zwei Reihen Büchsen hat, und sie abwechselnd wirken läßt. Die salzige Flüssigkeit, welche oben erwähnt wurde, womit man das Ammoniakgas von dem Kohlengas trennt, ist entweder eine warm gesättigte Auflösung von gewöhnlichem Alaun in Wasser, oder von schwefelsaurer und chlorsaurer Magnesia oder einem andern Magnesia-Salze. Um sicher zu seyn, daß das Gas, wenn es durch die Büchsen gegangen ist, frei von Ammoniakgas ist, setzt man ihm ein Stück Lackmus-Papier entgegen, was durch einen Strom sauren Gases geröthet wird; wenn durch das Gas die blaue Farbe wieder hergestellt wird, so ist dies ein Zeichen, daß noch Ammoniak in dem Gase vorhanden ist; geschieht aber keine Farbenveränderung, so ist dies ein Beweis, daß das Gas frei von Ammoniak ist.

127) Hydraulische Gasklappe.

(Aus Mech. Mag. Febr. 20. 1836. S. 406.)

(Fig. 132.)



Eine Klappe (valve) nach vorliegendem Plane wird nicht vermittelst eines Trichters mit Wasser gefüllt, sondern es wird derselbe durch ein Gefäß ersetzt, das bei C vermittelst eines Wirbel-Bandes daran befestigt ist, so groß, daß es so viel Wasser fassen kann, als die Klappe erfordert, um den Gasfluß zu hemmen. Es leuchtet ein, daß, wenn das Gefäß A mit Wasser angefüllt und erhoben wird, wie es die punktirten Linien B zeigen, das Wasser durch das Band C gehen, die Klappe füllen, und den Durchgang des Gases hemmen wird;

wenn es dagegen niedergelassen wird, so wird die entgegengesetzte Wirkung erzeugt. D ist eine eingeschraubte Handhabe, nimmt man sie heraus, so wird das Gefäß mit Wasser angefüllt.

128) Ueber den Ursprung und die Zusammensetzung der verschiedenen Arten von Gummi Gutti von Dr. Christison und über den botanischen Ursprung des Gummi Gutti von Dr. Graham.

Das Gummigutti wurde zuerst durch Clusius um die Mitte des 17. Jahrhunderts als ein concreter Saft von China bekannt; um die Mitte desselben Jahrhunderts schrieb sie Bontius einer besondern Art der Euphorbia zu, welche in Java und in Siam wächst; aus letzterm Lande erhielt man damals ausschließlich das im Handel vorkommende Gummigutti. Zu Ende dieses Jahrhunderts machte Hermann bekannt, daß das Gummigutti von zwei Bäumen erzeugt würde, welche in Ceylon wachsen, die oft mit einander verwechselt worden sind und mit dem Namen Garcinia Gambogia, Gutti Garcinie und Stalagmitis Gambogioides, indischer Guttibaum, bezeichnet werden. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde das Gummigutti dem erstern nach Linnes Vorgange zugeschrieben, und allgemein angenommen; 30 Jahre später zog es Murray in Göttingen aus der zweiten Pflanze.

Dr. Graham zeigte aus Exemplaren und Zeichnungen, die theils von Hauptmann Walker an ihn selbst und von David Anderson Blair an den verstorbenen Dr. Duncan geschickt worden sind, daß die Pflanze, aus welcher das Gummigutti gezogen wird, weder Garcinia gambogia ist, wie Linne behauptete, noch Xanthochymus ovalifolius, wie Dr. Wight und Arnott vermutheten, noch Stalagmitis gambogioides nach Murrays und Königs Annahme, sondern daß es von Garcinia oder Mangostuna morella herkäme (Garcinia Mangostana?).

Dr. Christison hat bewiesen, daß jetzt das Gummigutti von Ceylon nicht Handelsartikel von Europa ist, und daß dieser ganze Stoff, wie zu den Zeiten des Bontius, aus China kommt; er hat folgende Zusammensetzungen gefunden:

Pfeifen=Gummigutti von Siam.

Harz	72,2
Arabin	23,0
Feuchtigkeit	4,8
	100,0

Gummigutti von Ceylon, welches Hauptmann Walker eingesendet hat.

Harz	70,2
Arabin	19,6
Holzfasern und Rinde	5,6
Feuchtigkeit	4,6
	100,0

Kuchen=Gummigutti von Siam.

Harz	64,8
Arabin	20,2
Satzmehl	5,6
Lignin	5,3
Feuchtigkeit	4,1
	100,0

Gummigutti von Ceylon, welches an der Rinde eines Exemplars hängt, das David, Anderson Blair eingesendet hat.

Harz	75,5
Arabin	18,3
Cerasin	0,7
Feuchtigkeit	4,8
	99,3

Das Verhältniß des Gummis zum Harze veränderte sich bisweilen bei jeder Art, es wich aber nie mehr als 2 $\frac{0}{0}$ von dem oben gegebenen Mittel ab.

Der Verfasser fügt hinzu, daß er gefunden hat, daß das Harz das active Princip des Gummiguttis bildet.

Aus der Zusammensetzung der verschiedenen Arten und anderen Umständen schloß der Verfasser, daß das Kuchen Gummigutti von Siam nicht ganz ein natürliches Produkt, sondern ein künstlicher Artikel ist; daß das Gummigutti von Ceylon, wenn es von Faserstoffen befreit wird, genau dem Gummigutti von Siam entspricht, daß sie daher wahrscheinlich aus derselben Pflanze erzeugt werden; daß das Gummigutti von Ceylon genau dieselben medicinischen Eigenschaften besitzt und daß diese Art, wenn sie sorgfältiger gesammelt wird, sehr wahrscheinlich mit gleichem Vortheile zu jedem ökonomischen Zweck verwendet werden kann, wozu jetzt das feinste Pfeifen=Gummi=Gutti von Siam dient.

129) Atmosphärische Maschine und selbstaufzeichnendes Barometer.

(Aus Mech. Mag. Febr. 20. 1836. S. 408.)

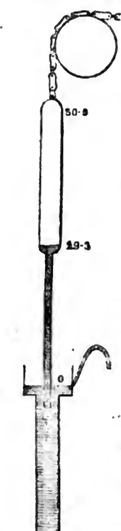
(Fig. 133.)

Das Folgende ist die Beschreibung einer Maschine, welche mit Recht atmosphärische Maschine genannt werden kann; die Bewegung wird dabei durch die Veränderung des Druckes der Atmosphäre erzeugt; die Maschine kann immer mit einer bestimmten Kraft durch einen kleinen Raum wirken; sie kann in manchen Fällen vortheilhaft angewendet werden, wo eine Maschinerie in einem Zeitpunkte in Bewegung gesetzt werden soll, wenn das Barometer einen besondern Zustand der Atmosphäre anzeigt; sie kann leicht in ein selbstaufzeichnendes Barometer verwandelt werden.

Der Theil nachstehender Figur zwischen 0 und der Zahl 30,5 stellt den Durchschnitt einer Röhre dar, welche oben geschlossen und unten geöffnet ist. Sie ist an dem Ende einer Kette befestigt, woran sie gehangen ist; es geht dieselbe über eine Rolle, das andere Ende ist an einem Schneckenkegel und Gegengewicht, oder an einem Schneckenkegel und einer Stahlfeder befestigt; das Aufhängen muß jedoch so geschehen, daß sie durch gleiche Räume fällt, wenn sie mit gleichen Gewichten belastet wird. Das untere offene Ende wird in ein festes Gefäß gesetzt, welches in der Figur dargestellt ist. Dieses Gefäß enthält Quecksilber, dessen Oberfläche bis zu 0 aufsteigt, ein Theil, der sich über dem Ende der Röhre befindet, wenn letztere an ihrem höchsten Aufhängepunkte ist, so stellt es auch die Figur dar. Die Zahlen zeigen die Länge der Röhre in Zollen zwischen den entgegengesetzten Punkten, bei welchen sie stehen, an, es wird daher der ganze zwischen 0 und 30,5 eingeschlossene Raum, 59,8 betragen.

Die Figur ist so verzeichnet, daß sie die Röhre in einer Höhe darstellt, in welcher sie aufgehangen seyn würde, wenn man voraussetzte, daß die Quecksilbersäule, welche sie enthält, bei 29,3 steht, indem sie gerade so viel Zoll über der Quecksilberoberfläche, in welche das Ende getaucht ist, steht; der Raum in der Röhre über 29,3 ist dann eine Torricellische Leere. Die Quecksilberoberfläche in dem untern Gefäß wird vermittelst eines mit Quecksilber angefüllten Schwimmers verhindert,

sich von seinem Orte (0) zu entfernen; es ist dieser Schwimmer in einem angrenzenden Gefäße enthalten, das in der Figur nicht dargestellt ist; vermittelst eines festen Hebers wird die Communication unterhalten. Die Höhen der Säulen sind deswegen zu 29,3 und 30,5 angenommen, weil dies die Grenzpunkte sind, zwischen denen das Quecksilberniveau in dem Barometer das Jahr hindurch sich bewegt.



Um die Gegenkraft zu reguliren, und die Kraft der Maschine zu berechnen, so muß zuerst das Gegengewicht so eingerichtet werden, daß dadurch der Röhre an dem Orte, wo ihn die Figur darstellt, das Gleichgewicht hält; indem das gegebene Gewicht die kleine Quecksilbersäule ist, die bei 29,3 Zoll über der Oberfläche bei 0 steht nebst dem Gewichte der Röhre; indem man nun voraussetzt, daß der Druck der Atmosphäre so groß geworden ist, daß sich die Säule von 29,3 auf 30,5 Zoll erheben muß, so wird das so eben hergestellte Gleichgewicht aufgehoben, und die Röhre sinkt herab. Man nehme an, daß dieses so lange geschieht, bis der mit 29,3 bezeichnete Punkt mit dem durch (0) bezeichneten Punkte in das Niveau kommt, dann wird der weitere Theil der Röhre bis 30,5 mit einer Quecksilbersäule angefüllt, während der engere Theil in dem Theile des untern Gefäßes hinabgeht, der dazu bestimmt ist, ihn aufzunehmen. Hier ist demnach das Gewicht gegeben, nämlich das Gewicht der Quecksilbersäule in dem weitern Theile der Röhre, 30,5 Zoll lang, nebst dem Gewichte der Röhre und dem Raume, durch welchen sie gefallen ist (29,3), so daß das Gegengewicht für diesen Grenzpunkt bestimmt werden kann.

Nach der Annahme wird ein Zwölftel von 29,3 Zoll der Raum seyn, durch welchen die Röhre fallen wird, wenn ein Zehntel Zoll nach dem obern Theile der Säule getreten ist; und ein Zwölftel des Cylinders bei

30,5 Zoll in der weitern Röhre wird die Zunahme des Gewichtes seyn, um nach jedem Zutritte in das Gleichgewicht gesetzt zu werden, (da der Unterschied 30,5 — 29,3 = 1,2 beträgt).

Nimmt man an, daß der Obertheil der Säule (1,2 Zoll), dem Durchmesser des weitern Theiles der Röhre gemäß, mit einem Gewichte von 29 Unzen oder Pfunden drückt, wenn die Röhre um einen Zoll gefallen ist, so wird sie auf irgend ein Hinderniß drücken, oder die Kette wird die Rolle drehen mit einer Kraft von 28 Unzen oder Pfunden; ist sie um 2 Zoll gefallen, so wird sie mit einer Kraft von 27 Unzen oder Pfunden wirken, und so weiter. Es ist daher nicht schwer, den Raum zu bestimmen, durch welchen die Maschine innerhalb der vorausgesetzten Grenzen eine Kraft ausüben wird.

Wenn man in dem Falle, daß der Druck der Atmosphäre das Erheben der Säule von 29,3 auf 30,5 Zoll über die Quecksilberoberfläche an dem untern Theile der Röhre bewirkt, den Heber entfernt, und das offene Ende der Röhre für einen Augenblick verstopft, bis die, den untern Theil umgebende Oberfläche durch irgend welche Mittel bis auf 1,2 Zoll unter (0) gedrückt werden kann, die Verstopfung dann aufhebt, wodurch die Bedingung (daß die Säule 30,5 Zoll steht) erfüllt ist, so wird in der Säule kein weiteres Steigen erfolgen. Die Vermehrung des in diesem Falle durch die Säule gewonnenen Gewichtes wird nicht größer seyn, als das Gewicht eines Cylinders von 1,2 Zoll Länge in dem kleinern Ende der Röhre, es wird daher das Fallen nur sehr wenig betragen.

Nimmt man an, daß der Obertheil der Säule genau in demselben Verhältnisse steigt, als die Oberfläche sinkt (wie es in der Röhre des gewöhnlichen Rad-Barometers der Fall ist) so werden die von dem atmosphärischen Drucke aufgelegten Bedingungen erfüllt, wenn halb so viel Quecksilber in die Röhre fließt, als in dieselbe aufgestiegen seyn würde, wenn die Oberfläche an dem untern Theile still gestanden hätte, und die Kraft der Maschine wird verhältnißmäßig vermindert werden; jedoch ist der Cylinder in dem weitern Theile der Röhre, ob er gleich verkürzt wird, mit den Veränderungen der Säule einer Veränderung unterworfen. Um daher die Beschreibung zu erleichtern, ist angenommen worden, daß die Quecksilbersäule in dem weitern Theile der Röhre gleiche Zusätze erhält, wenn der obere Theil der Säule gleiche Zusätze zu seiner Höhe erhält. Es ist jedoch nicht nöthig, daß die Zusätze zu den Cylindern

unter einander gleich sind, sondern es muß nur die Summe ihrer Reihen hinzugefügt zu der Summe der gleichzeitigen Vermehrungen in dem Obertheile der Säule zusammen gleich 30,5 Zoll betragen oder gleich der Länge der längsten Säule in dem weitern Theile der Röhre seyn, eine Länge, die zu dem Drucke der Atmosphäre gehört. Die Maschine ist daher im Stande ohne den Schwimmer zu wirken; jedoch muß man auf gewisse Grenzen achten, auf welche das Vorhergehende aufmerksam machen sollte.

Wenn vermittelst eines Gewichtes und eines Schneckenkegels das Gleichgewicht hergestellt ist, so kann letzterer bis auf einen Spiralkegel abgeschnitten werden, und doch die erforderlichen Bedingungen noch erfüllen; ja manche derselben werden den Zweck noch besser erfüllen.

Nach diesem Principe wird man leicht ein selbst aufzeichnendes Barometer construiren; denn wenn die Röhre, (welche für diesen Zweck oben wenigstens aus Glas ist) unmittelbar an einer Feder oder an einem Systeme von Federn aufgehangen wird, so kann das Fallen derselben durch Versuche bestimmt und die Punkte auf einer Scala bemerkt werden; zu diesem Ende belastet man die Röhre; ein beweglicher Index zeigt den höchsten und niedrigsten Stand der Röhre in einer gegebenen Zeit an.

Die Scala, an welcher sich die Röhre bewegt, ist an Länge gleich dem größten Fallraume der Röhre, das ist in dem obigen Beispiele 29,3 Zoll. Ein Paar kleine im Gleichgewichte befindliche Gewichte, welche an dem vordern Theile der Scala an feinen Silberfäden aufgehangen sind, gehen über zwei empfindliche Rollen; sie zeigen den höchsten und tiefsten Stand auf einem Index an, der an die Röhre befestigt ist; es kann so eingerichtet werden, daß das eine Gewicht erhoben, das andere gesenkt wird, wenn es über die Scala weggeht. Gebraucht man einen Schwimmer, so kann die Scala eines gewöhnlichen Barometers ebenfalls an der obern Säule befestigt werden; dies ist ein großer Vortheil und dient als Probirstein für die Genauigkeit des Instrumentes.

Der erwähnte Schwimmer ist so eingerichtet, daß er Quecksilber aufnehmen und wieder zurückgeben kann, ohne daß die Oberfläche des Quecksilbers an der untern Röhre gehoben oder gesenkt wird, wenn letztere steigt oder fällt. Es ist nur ein auf einer Spitze befindliches Gefäß, welches in einem andern, mit Quecksilber angefüllten Gefäße schwimmt.

Die Stütze ist so eingerichtet, daß sie genau so viel

sinkt, als die Oberfläche der in den Schwimmer fließenden Flüssigkeit über dem Boden sich erhebt. Die Stütze ist cylindrisch oder prismatisch, je nach der Form des Schwimmers und muß so viel Cubikzolle enthalten, als die Flüssigkeit beträgt, welche von demselben gefaßt werden soll. An Länge muß sie gleich der Summe der Höhe der Flüssigkeit über dem Boden des Schwimmers und des Raumes seyn, durch welchen die Oberfläche des Quecksilbers, worin er schwimmt, während der Füllung des Schwimmers steigt. Die Stütze selbst ruht auf einem andern Schwimmer, der sie und den leeren Schwimmer genau auf der Oberfläche des Quecksilbers trägt. Da es jedoch kaum möglich ist, sich durch die gewöhnlichen Mittel eine 20 Zoll oder 2 Fuß lange Glasröhre von regelmäßiger Form zu verschaffen, so wird eine andere Correction der Stütze nöthig. Für den gegenwärtigen Zweck braucht der Schwimmer nur einige Zoll tief zu seyn, und da er von Holz oder von Eisen seyn kann, so wird es nicht schwer seyn, ihm eine regelmäßige Gestalt zu ertheilen.

Bei Berechnungen für das Barometer muß man die Säulen zu 28 und 31 anstatt zu 29,3 und 30,5 Zollen annehmen.

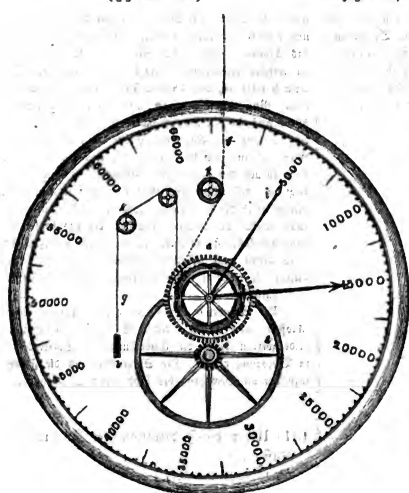
Noch ist eine Art von Gegengewicht bemerkenswerth. Es besteht aus einem cylindrischen Gefäße, das an einem Ende verschlossen ist, und solche Dimensionen besitzt, daß (in Anwendung auf das obige Beispiel) 29,3 Zoll in Länge der innern Seite in Maß eine gleiche Anzahl Cubikzoll als 30,5 Zoll des erweiterten Theiles der Röhre enthalten müssen. Dieses Gefäß wird an dem andern Ende der Kette, an welchem die Röhre aufgehangen ist (am verschlossenen Ende) angefügt, indem die Kette nur über eine Rolle geschlagen wird; es wird dann mit Quecksilber angefüllt und eingetaucht, so daß der offene Theil nach unten gekehrt wird, und zwar in einem Gefäße mit derselben Flüssigkeit; vermittelst Gewichten wird es so weit eingesenkt, bis das verschlossene Ende mit der Oberfläche in Niveau kommt; die Säule in der Röhre steht dann, wie es die Figur darstellt, bei 29,3. Wenn nun die Säule in der Röhre bis auf 30,5 steigt, und das Gleichgewicht gestört wird, so wird es durch einen Raum von 29,3 Zoll fallen, indem zu gleicher Zeit das Gefäß an dem andern Ende der Kette mit einer innerhalb befindlichen Quecksilbersäule, die durch den Druck der Atmosphäre getragen wird, bis zu einer Höhe gehoben, welche gleich dem Raume ist, durch welchen es fällt, wenn das Gleichgewicht wieder hergestellt wird.

Wollte man die Maschine für Wasser einrichten, anstatt Quecksilber zu gebrauchen, so möchte für alle Veränderungen der Atmosphäre eine Säule von 24 Fuß ausreichen; welches auch die Dimensionen des Obertheils seyn mögen, so würde er doch mit dem halben Gewichte durch einen Raum von 12 Fuß wirken.

130) Hutchison's patentirter Aerometer.

(Aus Mech. Mag. Febr. 27. 1836. S. 418.)

(Fig. 134—135.)



Ein sicheres und correctes Instrument zum Messen der Quantität erzeugten Gases ist eins von den wichtigsten Instrumenten eines Gas-Etablissements. Die zahlreichen Unannehmlichkeiten und Unfälle, die aus dem Mangel eines solchen Instrumentes entsprungen sind, waren den Interessen der Gasfabrikanten höchst nachtheilig. Vor Hutchison war die einzige Maschine zum Messen des Gases der Messer. Seit einem Zeitraume von mehr als 15 Jahren, seit welchen dieses Instrument in Gebrauch ist, sind zahlreiche andere Methoden vorgeschlagen und versucht worden, sie schlugen jedoch sämmtlich fehl.

Bei dem gewöhnlichen Gas-Messern sind die Materialien, aus denen er zusammengesetzt ist, immerwährend der oxydirenden Wirkung des Wassers ausgesetzt, welches in dem Cylinder enthalten ist, die innere Maschinerie, von deren freier Wirkung die Genauigkeit des Anzeigers abhängt, wird in kurzer Zeit unwirksam gemacht, es erfordert daher der Messer häufige Ausbesserungen. Ein anderer Nachtheil ist die großen Kosten eines solchen Instrumentes, dessen Capacität hinreichend ist, um die Millionen Cubikfuß Gas zu messen, welche in vielen Gaswerken stündlich verbraucht werden. Ein für diesen Zweck vollkommener Messer kostete nicht weniger als 4000 bis 6000 Thlr., und selbst dann konnte man sich nicht auf den Apparat verlassen. Es sind Beispiele vorgekommen, daß Theater und öffentliche Oerter plötzlich durch einen Fehler des Messers in Dunkelheit eingehüllt worden sind; und da er immer solchen Unfällen unterworfen ist, so ist dies dem Vortheile der Gas-Compagnien sehr nachtheilig gewesen, ja hat ihnen pecuniären Verlust verursacht.

Die Wichtigkeit von Hutchisons Aerometer, als ein sicherer und correcter Gas-Messer wird unter diesen Umständen allen einleuchten, die sich mit der Fabrikation dieses Artikels beschäftigen. Die Genauigkeit desselben ist zu wiederholten Malen erprobt worden und seine Anwendbarkeit als ein Flüssigkeitsmesser in Gegenwart tüchtiger und kenntnißreicher Männer bewiesen worden.

Fünf Aerometer sind während der letzten zehn Monate an den Gasometer angebracht worden und in dieser Zeit haben sie in keinem Beispiele ermangelt, die genaue fabricirte und consumirte Gasquantität anzuzeigen.

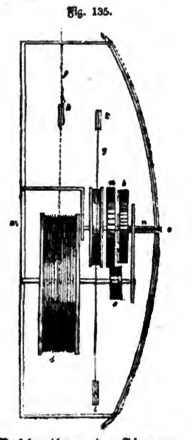
Da das Gas, welches dieses Gasometer mißt, nicht

in wirkliche Berührung mit der inneren Maschinerie kommt, so können keine Nachtheile entstehen, davon das Instrument durch Zufall ein temporäres Derangement erlitte; auch wird man sehen, wenn man die Figuren vergleicht, daß das Gas nur als Erzeuger der Bewegung angewendet wird, welche die Maschinerie in der Büchse in Thätigkeit setzt; es kann daher der Strom des Gases in den Hauptbehälter nicht durch irgend einen Fehler unterbrochen werden, dem die Maschine selbst ausgesetzt ist.

Ein solches Instrument, welches mit der größten Genauigkeit das ganze Gas mißt, welches in irgend einer Gasfabrik Londons erzeugt wird, kann für die Summe von 240 Thlr. hergestellt werden. Der Raum, den die ganze Vorrichtung einnimmt, ist nur sehr gering.

Wenn es als ein Maaß tropfbarer Flüssigkeiten gebraucht wird, so wird die Kette an einem Luftgefäße angebracht, welches wie ein Schwimmer auf der Oberfläche der Flüssigkeit wirkt.

Fig. 135.



Beschreibung der Figuren.

d ist eine gußeiserne Trommel; a ein gezähntes Rad; b ein Sperrrad mit Sägezähnen; g ein Darmsaiten-Bandrad und e ein Getriebe.

Die Büchse m wird in einem Abstande von einem Fuße von dem Gasometer und 6 Zoll von dem obern Theile des Wasserbehälters aufgestellt. Die Stahlkette f wird dann aufwärts geführt, bis sie den untern Theil des horizontalen Baumes erreicht, der auf den Säulen ruht; von da ab wird sie über drei kleine Rollen geführt, wovon die letzte gerade über dem Mittelpunkt des Gasometers befindlich ist; an diesen Mittelpunkt wird die Kette befestigt.

Dies ist der Zustand der Maschinerie, bevor die Füllklappe geöffnet wird; sobald jedoch dem Gase der Zutritt gestattet ist, und das Gasometer allmälig aufsteigt, so windet sich die Kette f um die Trommel d, und dieselbe Bewegung bewirkt, daß das Getriebe e auf das Zahnrad a wirkt, das sich um die Spindel dreht, an welcher die Aerme h und i angebracht sind. Der Arm h zeigt an, daß 15,000 Fuß Gas erzeugt worden sind. Nun nehme man an, daß von dieser Quantität 5000 Fuß in den Hauptbehälter zugelassen werden sollen, so wird die Entladungsklappe geöffnet, und das Gas tritt aus dem Gasometer, der Arm i geht zu der Lage zurück, den er auf dem Zifferblatte einnimmt und zeigt an, daß 5000 Fuß Gas consumirt worden sind; hierauf wird die Entladungsklappe verschlossen, und dem Gase wieder der Zutritt gestattet, bis das Gasometer ganz angefüllt ist; während dieses Processes drehen sich beide Aerme nach derselben Richtung, behaupten jedoch immer die relativen Standpunkte, wie sie dies Zifferblatt darstellt.

Die Spindel o ist in der hohlen Achse n eingeschlossen, und an diese Achse ist der Arm i befestigt; beide werden durch die Umdrehung des Sperrrades b in Bewegung gesetzt. Die Sperrräder und die Federn reguliren die Bewegung des Rades mit Sägezähnen.

---

131) Ueber die Fabrikation des Zuckers aus Kastanien.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. April 1836. S. 156.)

Zu einer Zeit, wo die Zuckerfabrikation so allgemein verbreitet wird, ist es nicht unpassend, einen neuen Gegenstand anzugeben, aus dem der Zucker bereitet wird, der Kastanie, die den Vortheil besitzt, daß sie da wächst, wo die Runkelrübe nicht gedeiht. Die Fabrikation des Kastanienzuckers ist noch einfacher, als die Fabrikation des Runkelrübenzuckers, denn man braucht bei demselben weder Reibeisen, noch Presse, noch complicirte Fil-

trirmittel, keine thierische Kohle u. s. w. Ein Faß ohne Boden, ein platter Kessel reichen hin, um in einer Haushaltung Kastanienzucker zu machen; diese Fabrikation steht allen offen.

Die Kastanien von Toscana scheinen bis jetzt den meisten Zuckerstoff zu enthalten; nach den Versuchen von Guerrazi enthalten 100 Theile trockene Kastanien 60 Theile Mehl und 40 Theile Sirup, woraus 10 Theile krystallisirte Moscovade gezogen wurden; ja spätere Versuche desselben haben noch günstigere Resultate gegeben, nämlich 64 Theile Mehl und 44 Theile Sirup, woraus 14 Theile Zucker gezogen wurden.

Das Kastanien-Mark gewährt, in ein grobes Pulver verwandelt und gekocht, ein gutes Getränk, indem es mit dem Weizenmehl Aehnlichkeit hat; in Mehl verwandelt und mit etwas Eiweiß vermischt, kann daraus ein Gepäck erzeugt werden, das in Suppen gut gebraucht wird. Wird das Kastanienmehl bis zum fünften Theile mit Getraidemehl vermischt, so erhält man daraus ein ziemlich gutes Brod.

Methode die Kastanien zu trocknen.

Sogleich nach der Einsammlung der Kastanien, schält man sie ab und trocknet sie auf folgende Art:

Man verfertigt eine viereckige Kammer in Gestalt eines Ofens, der nur eine Thüre und Röhre in den Seitentheilen hat, welche einen Ausgang in den Rauchfang gestatten. Die Decke der Kammer muß mit platten Backsteinen getäfelt werden, die Bedeckung muß dicht, die Thüre und das Fenster hermetisch verschlossen seyn, damit so wenig Wärme als möglich verdunstet. Dann werden die Kastanien auf der ganzen Oberfläche des Fußbodens ausgebreitet und man erhält unterhalb ein lebhaftes Feuer, damit dadurch dem Fußboden eine große Wärme zugeführt wird. Damit die Kastanien gleichförmig getrocknet werden, so rührt man sie um. Sind die Kastanien hinlänglich trocken, was man an der erlangten Härte erkennt, und daß sie brechen, so nimmt man sie weg und bringt sie auf einen Ort, wo sie bis zum folgenden Jahre aufbewahrt werden können.

Methode den Zucker auszuziehen.

Man hat vorzüglich solche Kastanien zu wählen, welche süß und reif sind, und durch das Trocknen nicht stark gefärbt worden sind. Im Sommer und wenn man sie eine Zeit lang aufbewahrt hat, muß man darauf sehen, daß sie nicht verdorben sind, welches dann geschieht, wenn man sie auf einem ungesunden und feuchten Orte aufbewahrt. Zuerst werden die Kastanien grob zerstoßen, so daß jede in drei oder vier Stücke zerlegt wird, eine Operation, wodurch zugleich die Ablösung des Häutchens erleichtert wird, das bisweilen sehr fest anhängt. Hierauf gießt man Wasser darauf, welches dieselben ganz bedeckt. Nach fünf oder sechs Stunden zieht man das Wasser ab, dessen unterer Theil dicker ist, als der obere. Das Loch oder der Hahn wird verschlossen und eine neue Quantität Wasser hinzugefügt, das man nach fünf oder sechs Stunden abzieht, um es durch neues zu ersetzen, das man eben so behandelt. Es ist sehr gut, das Wasser der verschiedenen Aufgüsse zu verdunsten, so bald man es von den Kastanien abgezogen hat, damit es nicht gähre, ein Proceß der leicht eintritt, da das Wasser sowohl den Zucker als den vegetabilischen Eiweißstoff auflöst, der in den Kastanien enthalten ist, so klärt sich die Flüssigkeit dadurch, daß der Eiweißstoff durch die Wärme vereinigt wird, vollkommen ab, und nachdem sie durch Verdunstung und Filtriren auf ein Drittel reducirt ist, wird sie durch abermaliges Verdunsten auf die Consistenz eines dicken Sirups gebracht. Zur Verdunstung zieht man platte Kessel vor, auch darf man nur wenig Aufguß auf einmal in Arbeit nehmen, um nicht genöthigt zu seyn, ihn lange über dem Feuer zu halten.

Man bringt den Sirup dahin, schnell und hinreichend krystallisirten Zucker zu geben, wenn man ihn einige Minuten mit dem Schaumlöffel umrührt, so daß man eine gewisse Quantität Luft damit verbindet. Der so zubereitete Sirup wird in weite und nicht tiefe Schüsseln vertheilt, wo sich um so schneller Krystalle bilden, je geringer die Tiefe und je größer die Oberfläche ist; das von Zeit zu Zeit wiederholte Umrühren beschleunigt die Krystallisation. Wenn der Sirup eine sehr consistente Masse geworden ist, so spült man ihn mit einer kleinen Quantität Wasser ab, bringt ihn in einen Leinwandsack, den man der Wirkung einer Presse unterwirft.

Auf diese Art erhält man einen Rohzucker, der ob er gleich etwas nach Kastanien schmeckt, doch trockner und nicht so gefärbt ist, als der meiste Rohr-Moscovade, und der durch Raffinerie auf den größten Grad von Weißheit und Reinheit gebracht werden kann.

Die Kastanien, welche von dem dritten Aufgußwasser getrennt worden sind, werden stark gepreßt und können dann im Sommer in der Sonne in 3 Stunden getrocknet werden, und im Winde und dem Ofen fast zu gleicher Zeit. Bei dem Trocknen sieht man sie an der Oberfläche braun werden, im Innern bleiben sie

aber weiß; gemahlen geben sie ein Mehl, welches mit Getreide wohl vermengt, ein gutes Brod giebt.

Die Abtrocknung muß schnell geschehen, weil sonst leicht eine Gährung eintritt.

Behandlung des Waschungswassers.

Die Durchsichtigkeit dieses Wassers wird durch eine Quantität Satzmehl verändert, welches in der Flüssigkeit schwimmt; bei der Erwärmung verwandelt sich dieses Satzmehl durch Verbindung mit dem vegetabilischen Eiweißstoff in Leim, und um diese Flüssigkeit benutzen zu können, mußte man sie durch Erkälten in eine so klebrige Masse verwandeln, daß man sie nicht mehr filtriren konnte. Um diesem Nachtheile abzuhelfen, läßt man das Waschungswasser 12 Stunden hindurch sich setzen, zieht die klare Flüssigkeit mit dem Heber ab, indem man sie sorgfältig dadurch prüft, daß man nur einen kleinen Theil davon kochen läßt. Ist die Flüssigkeit durch Gährung etwas sauer geworden, so fügt man Kreide hinzu, um die Säure zu sättigen. Nachdem dies geschehen ist, kocht man das Waschungswasser; kam es bis zum Aufwallen, so trübte es sich, und der Eiweißstoff sammelte sich in braunen Flocken; sodann wird die Flüssigkeit vollkommen klar und nachdem sie verdunstet worden ist, bis sie am Aerometer 10 Grad zeigt, so filtrirt man sie durch dichte Leinwand, um die Kreide und den Eiweißstoff zu trennen.

132) Ueber Steinbahnen.

(Aus Mech. Mag. Febr. 20. 1836. S. 411.)

Da der Preis des Eisens wegen starker Nachfrage gestiegen ist, so müssen die Eisenbahn-Compagnien ihr Capital vergrößern; man hat daher darauf gedacht, wie man ein Ersatzmittel für Eisen auffinden kann; man macht daher Versuche nach einem großen Maßstabe, ob nicht Steine zweckmäßig für diesen Zweck benutzt werden können, vorzüglich vortheilhaft würde dies in der Nähe der Steinbrüche seyn. Man hat daher vorgeschlagen, einen fortlaufenden Steinboden für jede Schiene zu legen, sechs oder acht Zoll dick, zwei Fuß breit; sie werden mit Schienen von geschmiedetem Eisen beschlagen, welche ½ Zoll dick und 2½ Zoll breit sind. Um die Schienen fest auf den Steinboden nieder zu halten, so soll man Bolzen von 9 Zoll mit Köpfen gebrauchen, die in die Schiene eingelassen, und auf der untern Fläche der Steine mit Nüssen versehen sind.

Nach diesem Plane würde ohne Zweifel die Hälfte Eisen erspart, eine Ersparniß, die bei dem steigenden Preise desselben keine Kleinigkeit ist. Außerdem hat aber dieser Plan auch noch den Vortheil, daß die Neigung dadurch bei weitem vermindert wird. Es würde von großem Vortheile seyn, zwischen dem Steine und dem Eisen einen Holzstreifen zu legen; in der That hat sich dies sehr gut bei den amerikanischen Bahnen bewährt, wo man schon diesen Plan in Ausführung gebracht hat; ein Streifen Holz 1¼ Zoll dick, welcher zwischen den Stein und das Eisen gelegt wurde, verhinderte das Abnutzen desselben, welches im entgegengesetzten Falle schnell geschah.

133) Verbesserte Methode des Steinsprengens.

(Aus Mech. Mag. Febr. 20. 1836. S. 412.)

Das Sprengen der Felsen vermittelst Schießpulver ist ein einfacher Proceß; man bohrt in den Felsen ein Loch und zwar in einer solchen Direction, daß man den schwächsten Theil der Wirkung des Pulvers aussetzt; dieses Loch wird mit einer gewissen Quantität Schießpulver angefüllt und dann mit Thon, oder öfterer mit einem weichen Steine angefüllt, welcher hineingerammelt wird, indem man eine kleine Oeffnung läßt, wodurch der Zündstoff eingebracht wird, der das Feuer bis zum Pulver fortpflanzt. Die gefährlichste Arbeit ist das Einrammeln des Steines, um das Pulver einzuschließen; dies pflegt mit einer eisernen Stange zu geschehen; oft geschah es, daß diese eiserne Stange auf Kiesel traf, und Funken entwickelte, welche das Pulver entzündeten; vor einigen Jahren wurden anstatt der eisernen kupferne Stäbe angewendet, allein merkwürdig genug, nach kurzem Gebrauche griffen die Arbeiter wieder nach den gefährlichen eisernen. Um daher das Sprengen ohne alle Gefahr auszuführen, hat man folgende Einrichtung getroffen: vermittelst eines Rohrs wird in das Loch Pulver geschüttet, in das Loch kommt ein Seil, welches in der Mitte eine Pulverader besitzt und mit Theer bedeckt ist; in einer gewissen Entfernung zündet man das Seil an und gewinnt Zeit, sich ganz außer Gefahr zu setzen, bevor das Feuer bis zu dem Pulver gelangt ist. Diese Seile werden sehr wohlfeil hergestellt, so daß ihrer allgemeinen Einführung kein Hinderniß im Wege steht.

134) Darstellung der verschiedenen Erdschichten.

(Aus Mech. Mag. Febr. 27. 1836. S. 429.)

(Fig. 136—138.)

Fig. 136.

A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q
R

Dritte Schicht.

Zweite Schicht.

Erste Schicht.

Die Erde scheint vier Perioden überstanden zu haben, bevor sie in den Zustand versetzt worden ist, in welchem wir sie jetzt sehen, man erkennt dies aus den verschiedenen Lagern, welche die Kruste derselben bilden; wir werden sie in Beziehung auf Fig. 136. einzeln angeben:

A. Vegetabilischer Boden.
B. Sand, Thon, Kies mit Knochen von noch existirenden Thierarten.
C. Tiefe Betten Kies, große lockere Blöcke, Sand, mit Knochen von noch vorhandenen Thierarten.

Dritte Schicht.

D. Sand, Thon, Kiesel, Betten von hartem weißen Sandstein — Seemuscheln, Knochen von nicht mehr vorhandenen Thierarten.
E. Abwechselungen von Kalksteinen; mit Süß-Wasser-Muscheln, verschiedenen Thonarten und Kalksteinen mit Seemuscheln.
F. Dicke Thonbetten, mit Seemuscheln, Betten von Kalksteinen; Ueberreste von nicht mehr vorhandenen Pflanzen- und Frucht-Arten, Landthieren und Amphibien.

Zweite Schicht.

G. Kreide mit Feuersteinen.
Kreide ohne Feuersteine.

H. a. Kreide-Mergel.
b. Grüner Sand.
c. Dicke Betten von Thon.
d Gelber Sand mit Betten von Eisenschlacken.
e. Thonartiger Sandstein.

I. a. Kalkstein von verschiedener Beschaffenheit.
b. Thonbetten.
c. Kalksteine mit Korallen.
d. Thonbetten.
e. Dicke Betten von Kalksteinen.
f. Dünne Betten von Kalksteinen und Schieferthon.

K. Rother Mergel-Sandstein, der oft Alabaster-Betten und Betten von Salz-Felsen enthält.
L. Kalkstein, der viel Magnesia enthält.
M. Verschiedene Kohlenschichten — Betten von Eisenstein, Thon, Sandstein und Quadersteinen von verschiedener Art.
N. Grober Sandstein und Schieferthon.
O. Dicke Betten von Kalkstein, Schieferthon und Sandstein in verschiedenen Veränderungen.
P. Dunkelrother Sandstein, mit verschiedenen Betten von Kieseln.
Q. Dicke Betten von Schiefer und Sandstein, bisweilen mit Abdrücken von Muscheln, nebst dicken Betten von Kalkstein.

Erste Schichte. R. Schiefer und harte Felsen in abwechselnden Betten, worin man keine Spur von thierischen Ueberresten gefunden hat; die Dicke dieser Schicht ist groß und es ist die tiefste, welche man erreicht hat.

Obgleich die Schichten ursprünglich horizontal niedergeschlagen wurden und oft auch so gefunden werden, vorzüglich in den untern Theilen, so findet diese Horizontalität doch nicht durchgängig statt, sondern sie sind mehr oder weniger geneigt; man hat sie unter jeden Neigungswinkel, ja oft in vertikaler Richtung gesehen. Bisweilen sind sie nicht nur in ihrer horizontalen Lage gestört, sondern sie krümmen sich auch auf ganz ungewöhnlichen Wegen, als wenn darauf, als sie noch in einem weichen biegsamen Zustande waren, eine starke Kraft gewirkt hätte.

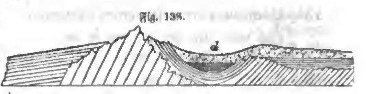
Fig. 137.



Figur 137. giebt eine Darstellung der Felsenbildung; beide Berge sind Granit, mit darauf liegenden Schichten von Kalkstein; wie man sieht, gehen von den Hauptmassen Aeste in die darauf liegenden Schichten; bei dem zweiten Berge liegt ein bedeutendes Stück hindurch oben der Granit über dem Kalksteine, als wenn er angeschwemmt worden wäre, man kann daraus schließen, daß der Granit nach dem Kalksteine gebildet worden ist, obschon letzterer auf dem ersten liegt; noch mehr wird dieses Factum dadurch bestätigt, daß die Granitadern in dem ersten Berge eckige Fragmente von Kalkstein enthalten, der mit dem darüber gelegenen Schichten identisch ist.

Die innern Bewegungen, wodurch die Schichten gebildet wurden, treten nur erst ein, nachdem die Reihe von Schichten, welche in der Fig. 136. dargestellt sind, niedergeschlagen waren. Es mußten jedoch zwischen dem Ende eines Niederschlags und dem Anfange des darauf liegenden lange Zeit hingehen; dazu mußten innere Bewegungen kommen, welche die schon niedergeschlagenen und zu Stein verhärteten Schichten während der Zeit störten, daß die höhern Schichten niedergeschlagen wurden; Fig. 138. zeigt dies deutlich, sie giebt einen oft auf dem Erdboden vorkommenden Fall an.

Fig. 138.



Es muß als Princip der Geologie anerkannt werden, daß die Schichten, in welcher Lage sie auch vorkommen, doch ursprünglich horizontal niedergeschlagen wurden. Es finden sich in Fig. 138. fünf verschiedene Schichten; die unterste muß zuerst gestört worden seyn; nach Veränderung der Lage derselben, wurden die drei darauf folgenden niedergeschlagen, und bedeckten die Enden der ersten Schicht. Die dritte scheint jedoch von zwei Kräften an entfernten Punkten aus ihrer Lage gebracht worden zu seyn, so daß sie Basin-Höhlungen bildete, in welchen die vierte Schicht niedergeschlagen wurde. Auf gleiche Weise wurde nach der Störung der dritten Schicht die letzte niedergeschlagen, welche die Enden der dritten bedeckte; allein die innere Kraft, welche die Betten der letzten Schicht von der Tiefe des Meeres auf die Gipfel der Berge erhob, wo wir sie jetzt sehen, scheint in einer solchen Richtung gewirkt zu haben, daß sie die ganze Masse erhoben hat, ohne die ursprüngliche Horizontalität der Bildung zu stören. Es müssen alle inneren Schichten an dieser Störung Theil genommen haben, da nicht allein Erhöhungen, sondern auch Senkungen der Schichten erzeugt worden sind und da die Schichten, welche sich in einer Zeit über die Oberfläche des Meeres erhoben hatten, zu einer andern eingesunken waren, und eine geneigte Lage beibehielten; sie bildeten den Gruud, worauf neuer Niederschlag gebildet wurde, erhoben sich dann wieder, und nahmen die später gebildeten Schichten mit sich fort.

---

135) Rapson's patentirter Steuer-Apparat.

(Aus Mech. Mag. März 5. 1836. S. 450.)

(Fig. 139 — 141.)

Bei der Bewegung eines Ruders nach der gewöhnlichen Methode ist es oft nöthig, die vereinte Kraft von zwei oder drei Männern am Steuerruder in Anwendung zu bringen, um es bei unruhiger See in der erforderlichen Lage zu erhalten; dabei sind Fälle vorgekommen, daß der Steuermann durch plötzliche Wellen niedergeworfen und schwer verletzt worden ist. Durch Anwendung der Schraube ohne Ende (die sich John

Rapson von Penrhyn hat patentiren lassen) sind diese Unfälle unmöglich gemacht, da dadurch der Helm des Steuerruders der freien Wirkung des Rades überlassen wird; außerdem erhält man noch andere Vortheile bei dem Steuern eines Schiffes. Der Patentträger beschreibt drei Anwendungen des Princips seiner Erfindung. Erstlich die Schraube ohne Ende, die auf ein Getriebe wirkt, das an den Schaft der Ruderpinnenseil-Trommel befestigt ist; zweitens, ein Rad mit Diagonal-Zähnen (dasselbe an Wirkung als die Schraube ohne Ende), das in ein anderes Diagonal-Zahn-Rad wirkt, mit derselben Wirkung, als das erwähnte Getriebe; und drittens zwei Schrauben ohne Ende, die auf Aerme wirken, welche von dem Ruderkopfe durch die verbindenden Stangen und Nüsse gehen.

Fig. 139.

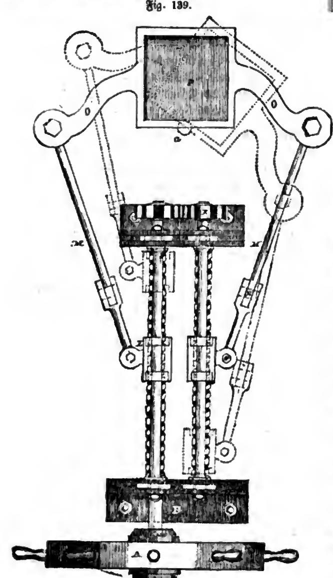
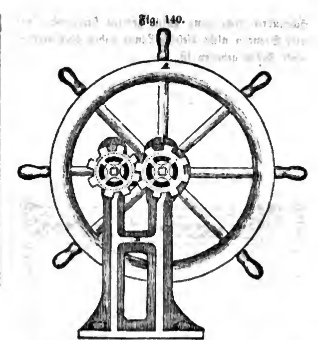


Fig. 140.



Von diesen drei Anwendungen hat sich die dritte in der Praxis am besten bewährt, wir werden sie daher etwas weitläufiger beschreiben.

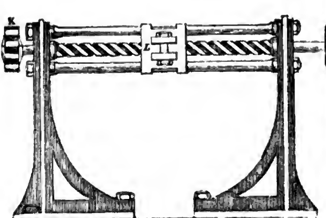
Fig. 139. ist ein Grundriß, Fig. 140. ein Durchschnitt, und Fig. 141. ein Aufriß. In jeder Figur ist A das Steuerrad, BB verkehrte Kniee (standards); II Schrauben ohne Ende, wovon das eine den Schaft des Steuerrades bildet, und mit dem andern durch die Getriebe K verbunden ist; LL sind Nüsse, welche ihre zugehörigen Schrauben fassen; MM Stangen mit Angelbändern bei NN, um eine Spannung zu vermeiden; sie verbinden die Nüsse mit den Ruderpinnen-Aermen O, die an den Ruderkopf P angebracht sind; a ist eine von den Ruderpinnen.

Man wird sehen, daß die Schraube ohne Ende nach entgegengesetzten Richtungen wirkt, so daß, wenn man das Steuerrad dreht, während die erste Nuß sich nach einer Richtung dreht, die zweite nach der entgegengesetzten sich bewegt; auf diese Art giebt man den Ruderpinnen-Aermen und folglich auch dem Ruder die erforderliche Bewegung.

Die Erfahrung, welche man bei der Anwendung dieser Erfindung gemacht hat, (sie ist mit Erfolg an zehn oder zwölf nicht unbeträchtlichen Fahrzeugen angebracht), hat auf eine große Vereinfachung des oben beschriebenen Apparates geführt. Eine der endlosen Schrauben und ihr Zubehör ist für unnöthig befunden worden; man hat berechnet, daß die Reibung vermehrt und eine große Spannung erzeugt wird, wenn beide

Schrauben nicht ganz gleich gedreht sind, oder wenn beide Stangen nicht dieselbe Länge haben oder auch eine durch Zufall gebogen ist.

Fig. 141.



Der einzige Vorwurf, der diesem Steuer-Apparate gemacht werden kann, besteht darin, daß dadurch das Ruder der See einen zu unbiegsamen Widerstand gewährt, so daß eine starke Welle das patentirte Steuer-Ruder abbrechen kann, während ein anderes mit der gewöhnlichen Ruderpinne, Seil und Trommel etwas der widerstehenden Kraft nachgeben kann, und es braucht nicht erwähnt zu werden, daß die Sicherheit des Ruders ein wichtiger Umstand für die Sicherheit des Schiffes ist.

---

136) Methode, das Entweichen des Dampfes aus einer Dampfmaschine zur Destillation und andern Zwecken zu gebrauchen. Erfunden und patentirt von Capitain Davis Embree, von New-Richmond, Ohio.

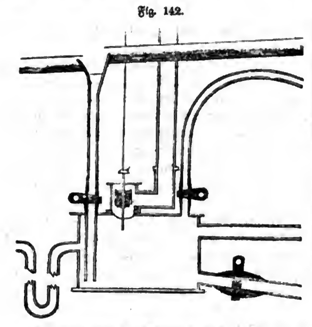
(Aus Mech. Mag. März 5., 1836. S. 456.)

(Fig. 142.)

Die folgende Figur stellt den Condensator einer Dampfmaschine dar, er faßt 45 Zoll im Durchmesser und hat 30 Zoll Höhe. Die Gestalt ist dabei gleichgiltig, der Inhalt desselben muß jedoch größer seyn, als der des Cylinders; drei oder vier Mal so groß würde keinen Nachtheil bringen; ein Theil eines alten Dampfkessels kann sehr vortheilhaft dazu benutzt werden. Oben befindet sich eine Oeffnung von 5 Zoll Durchmesser, darüber ist ein gußeisernes Rohr, das inwendig 8 Zoll Durchmesser hat und 12 Zoll hoch ist; am Boden ist eine Klappe von 4½ Zoll Oeffnung und eine Leitung für den Ventilstab. An dem obern Theile des Hutes befindet sich ein gewöhnlicher Hut mit einem Ventile und einer Stopfbüchse zur Leitung des obern Theiles des Ventilstabes; an dieses Rohr ist ein Arm und ein Knie angebracht, 5 Zoll im Durchmesser; daran kann eine kupferne Röhre gefügt werden, um den verbrauchten Dampf abzuführen. Das Ventil muß ungefähr 40 Pfd wiegen, und am obern Theile eine Höhlung besitzen, um zur Regulirung des Gewichtes Blei aufnehmen zu können. Das Ventil hat einen Durchmesser von 5½ Zoll, und ist 6 bis 6½ Zoll hoch. Wiegt es bei einer Oeffnung von 4¾ Zoll 45 Pfund, so kommen ungefähr 2½ Pfund auf den Zoll. Der Ventilstab muß von gehämmertem Eisen seyn und an dem obern Theile desselben befindet sich eine Schraube, um sie in Bewegung zu setzen, und den Dampf, wenn er nicht gebraucht wird, heraus zu lassen, ist eine Handhabe daran. Das untere Rohr rechter Hand mit einem Hahne ist das Füllrohr von dem Condensator in die Druckpumpe von 2½ Zoll Durchmesser, 4½ Zoll vom Boden des Condensators; die zunächst darüberstehende ist die Entladungsröhre von dem Cylinder nach dem Condensator, welches 5 Zoll im Durchmesser hat. Die nächste oder gebogene Röhre führt den Dampf von dem Condensator nach den Gefäßen; sie muß 2½ Zoll im Durchmesser haben, und einen großen Hahn besitzen, der dieselbe Oeffnung gewährt. Bei weniger als 2 Zoll innerer Durchmesser werden das Rohr und der Hahn ihren Zweck nicht mehr erfüllen. Zunächst ist eine offene hölzerne Röhre, sie steht mit einem Rohre in Verbindung, das in den Condensator geht; sie muß immer mit einem Strom Wasser zur Füllung der Maschine versehen seyn; das Rohr, welches in den Condensator geht, ist von Kupfer, 2 Zoll im Durchmesser, und 87 Zoll lang; es geht bis auf 2 Zoll von dem Boden des Condensators und ist mit einem Hahne versehen, um die Füllung zu reguliren. An dem obern Theile dieses Rohrs befindet sich eine Art Trichter, der 6 oder 8 Zoll im Durchmesser hat, darein setzt man einen Durchschlag; auch kann dieser Trichter mit einem Rande versehen

seyn, der das überflüssige Wasser in ein hölzernes Rohr führt, um dann weiter geleitet zu werden. Die gebogene Röhre linker Hand dient dazu, das überschüssige Wasser wegzuleiten, das in den Condensator gebracht werden soll. Sie muß 87 Zoll tief gehen (nöthigenfalls in den Boden) und dann eben so hoch steigen; sie hat 2 Zoll im Durchmesser und befindet sich 7 Zoll von dem Boden des Condensators.

Fig. 142.



Folgendes sind die Principien nach denen die beschriebene Maschinerie wirkt:

Von Wasser und andern Flüssigkeiten wiegt die Gallone 8 Pfund; die Gallone enthält 231 Cubikzoll; ein Gefäß daher, welches Wasser oder andere Flüssigkeiten von gleichem Gewichte bis zur Tiefe von 58 Zoll enthält, wird auf den Zoll 2 Pfund enthalten. Wird demnach ein Ventil an dem Condensator einer Maschine angebracht, welcher $2\frac{1}{4}$ Pfund Wasser auf den Zoll enthält, so wird der Dampf aus dem Condensator durch ein Rohr nach dem Boden eines Gefäßes geführt, und daselbst Kochen erzeugen. Die erforderliche Quantität kann durch den Stopfhahn regulirt werden, und der Ueberschuß fließt durch das Ventil ab.

Um Wasser in den Condensator einer Maschine unter diesem Drucke zu bringen, muß ein größeres Gewicht als das Ventil erhoben werden, nämlich 87 Zoll hoch, welches ungefähr 3 Pfund auf den Zoll beträgt.

Wenn überschüssiges Wasser in den Condensator geleitet worden ist, so kann es durch ein Rohr abgeführt werden, welches 87 Zoll herunter, und dann eben so viel

wieder hinauf geht; auf diese Art wird in der Röhre eine Säule Wasser erhalten, welche das Entweichen des Dampfes verhindern und zu gleicher Zeit das überschüssige Wasser ableiten wird. Die Gestalt der Maschinerie kann nach Belieben geändert werden, wenn man nur die angeführten Principien in Ausübung bringt.

Durch diese Operation wird ein Gegendruck auf den Kopf des Kolbens von $2\frac{1}{4}$ Pfund auf den Zoll erzeugt. Die Versuche von mehrern Monaten in der Dampfmühle von Richmond lehrten, daß dieser Druck mehr als nöthig durch die vergrößerte Wärme in Gleichgewicht gesetzt wird. Das Wasser wird in einem kochenden Zustande in die Kessel der Maschine gebracht. Es erfordert daher zur Treibung von Mühlen mit Gefäßen dieser Art weniger Brennmaterial, als sie zum Bewegen von Mühlen erfordert, wenn sie mit gewöhnlichen Gefäßen versehen ist. Die erforderliche Kraft ist gering; es ist die bedeutende Wärme, welche der entweichende Dampf enthält, die durch diese Erfindung in Anwendung gebracht worden ist.

Bei der Anwendung des Entweichungs-Dampfes findet ein vollständiges Ausgleichungssystem statt; die Wassersäulen in den Röhren an dem Condensator sind etwas in Bewegung erhalten, indem das Wasser sinkt und steigt, je nachdem es das Ventil überwiegt; man kann sagen, daß das Ventil in dem Dampfe schwimmt, indem es nur sehr leicht in seinen Lagern aufliegt und sich bei jedem neuen Impulse erhebt; die Gefäße lassen zugleich einen Strom condensirter Flüssigkeit mit einer Regelmäßigkeit ausfließen, die schwerlich von etwas in der Natur übertroffen werden kann.

---

137) Dr. Ure's patentirte gefurchte Zuckerpfanne.

(Aus Mech. Mag. März 12. 1836. S. 466.)

(Fig. 143 — 145.)

Die aus Gußeisen bestehende Pfanne ist doppelt; zwischen dem äußern, welches eben ist, und dem innern gefurchten Gehäuse befindet sich ein Raum, um ein flüssiges Medium zu enthalten, das durch das Feuer in irgend einer Zeit nicht verändert werden kann, und zu einem Bad dient, um eine hinreichende Hitze zu gewähren, damit der Sirup sehr schnell gekocht werden kann; auf diese Art wird das Versengen verhindert. Der Zukker kann daher in der innern Pfanne nicht verbrannt werden, und man braucht das Feuer nicht auszulöschen,

wie es bis jetzt bisweilen nöthig ist; auf diese Art wird viel Mühe, Zeit und Brennmaterial erspart. Die Pfanne kann von einem Maurer aufgestellt werden.

Fig. 143.

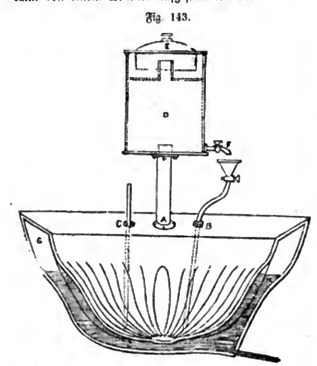


Fig. 143. ist ein Durchschnitt der Doppelpfanne; sie ist dicht, ohne Säume und Bänder, daher kann sie keine Oeffnungen erhalten, wie die kupfernen Pfannen, welche zusammen genietet werden. G ist der leere Raum zwischen beiden Pfannen für die Badflüssigkeit; H zeigt das Niveau der Badflüssigkeit ungefähr zwei Drittel über den Seitenfurchen. A ist eine gekrümmte Röhre, 3 Zoll weit, welche den zwischen den Pfannen enthaltenen Raum mit einer Trommel D verbindet, welche der Condensator heißt. Jeder Wasserdampf, der sich von dem Bade erhebt, wenn das Feuer zu stark wird, steigt frei in der Röhre A auf, und wird in D zu Wasser verdichtet. Das auf diese Art verdichtete Wasser ist ganz rein und man läßt es langsam durch den Hahn F in den darunter befindlichen Trichter tröpfeln, von wo aus es zurück nach dem Boden des mittlern Raumes durch das Rohr B läuft; auf diese Art erhält man die in dem Medio befindliche Flüssigkeit immer auf der gehörigen Höhe. Als den besten Hitzgrad zum schnellen Ko hen des Zuckers hat man zwischen 300 und 310 Grad des Fahrenheitischen Thermometers gefunden; jedoch kann man die Temperatur ohne Nachtheil um einige Grade vermehren oder vermindern. Die Temperatur des Bades kann höher oder niedriger gemacht werden.

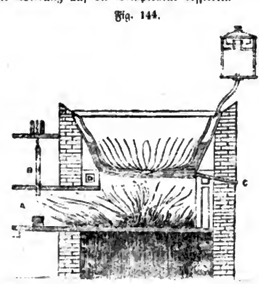
Indem man Wasser, welches in den Condensator steigt, verhindert nach dem Boden des Bades zurückzukehren, wird die Temperatur erhoben, und indem man etwas mehr Wasser langsam in das Bad durch die Röhre B gießt, wird die Temperatur erniedrigt. Einige Quart Wasser hinzugefügt, erzeugen einen Unterschied von mehrern Graden in dem Bade. E ist ein leichtes Basin von Gußeisen, das über dem Obertheile des Sicherheits-Rohrs der Trommel D umgekehrt ist. Die Ecken des Basins ruhen auf drei eisernen Stützen und tauchen einen Zoll tief in Wasser, welches rund herum gegossen ist in dem obern Raume der Trommel. Diese Anordnung bildet eine Wasserklappe, wodurch der Luft und dem Dampfe freier Zutritt und Austritt aus dem Badraume zwischen den Pfannen gestattet ist; zu gleicher Zeit wird aber auch die offene Communication zwischen der äußern Atmosphäre und der Badflüssigkeit abgeschnitten. Diese Flüssigkeit besteht aus einer starken Auflösung von kaustischer Potasche und kann zum Zuckerkochen mehrere Jahre hindurch durch diesen Plan der Abschließung von der äußern Luft unverändert aufbewahrt werden. Sollte das Medium nach einer langen Zeit so viel Kohlensäure absorbiren, daß dadurch der Wirkung Eintrag geschähe, so kann man es leicht wieder kaustisch machen, und daher in ihren ursprünglichen Zustand zurückbringen, indem man es eine halbe Stunde hindurch in einem kupfernen Kessel mit einem halben Centner frischgelöschten Kalk und dem sechsfachen Volumen Wasser kocht. Diese Kalkmischung läßt man eine Nacht hindurch in dem großen Kupfergefäße setzen, in dem man es gekocht hat, schöpft es allmälig in ein kleineres Kupfergeschirr und kocht sie zusammen bis die Kochhöhe auf 290 Grad steigt. Das Kupfergeschirr muß während dieses Kochens theilweise mit Bretern bedeckt werden, und wenn die Flüssigkeit genug concentrirt ist, so wird der Kessel dicht mit Bretern verdeckt, bis die Flüssigkeit kalt genug geworden ist, um sie durch die Oeffnungen bei B oder C (die zu diesem Ende abgeschraubt werden) vermittelst eines Trichters in den Badraum zu lassen.

Das Seitenstück A der gebogenen Röhre ist an den Rand der Pfanne wasserdicht gemacht; es ist vermittelst Schraubenbolzen stark befestigt. Das Trichterrohr B mit dem verlängerten Stücke zur Leitung des Wassers nach dem Boden des Mediums, um die Temperatur des Bades zu reguliren, ist an seiner Stelle durch eine Bandschraube befestigt, die mit einem Schraubenschlüssel herumgedreht wird. Das Gehäuse der Ther-

mometerröhre hat ein Seitenstück, womit es in die Oeffnung geschraubt werden kann. In diese Röhre, welche am Boden geschlossen ist, wird ein oder zwei Zoll Quecksilber gegossen, oder so viel, daß die Quecksilberkugel angefüllt wird. Dieses Quecksilber, welches immer in der Röhre liegt, nimmt die Temperatur des Mediums an und theilt sie unmittelbar dem Thermometer mit, indem sie ihr offenes Ende in den untern Theil des Quecksilbers taucht. Nach einiger Erfahrung in dem Kochen mit der Pfanne braucht das Thermometer nur gelegentlich gebraucht zu werden, nämlich des Morgens und des Nachmittags. Es zeigt mit einem Male an, ob das Bad zu heiß oder zu kalt ist, so daß durch B in dem ersten Falle etwas Wasser oder in dem zweiten etwas condensirtes Wasser in D eingegossen werden kann, um vermittelst des Hahnes F in die Entladungsröhre zu laufen.

Die Condensir-Trommel D muß in ihrer Lage unterstützt werden, während sie durch die Schraubenbolzen des Seitenstücks A an den Rand der Pfanne befestigt ist. Wenn die Pfanne stark im Gebrauche ist, so können beide Hähne zum Reguliren des Mediums geschlossen, und nur dann etwas geöffnet werden, wenn die Pfanne frisch mit Sirup versehen ist; oder nach einiger Erfahrung können beide Hähne immer etwas geöffnet bleiben, wodurch die Pfanne, durch die Circulation von etwas Dampf in den Condensator und die Rückkehr desselben in Wassergestalt nach den untern Theil des Bades, selbstwirkend erhalten wird. Das auf die Oberfläche des dichten Mediums gegossene Wasser vereinigt sich nicht damit, und hat daher wenig oder gar keine Wirkung auf die Temperatur desselben.

Fig. 144.



Figur 144. ist ein Durchschnitt der patentirten Pfanne, wenn sie als die erste der Reihe aufgestellt wird. A ist der Rauchfang, der nach den andern Pfannen leitet. BB der Dämpfer, wodurch die Oeffnung des Rauchfangs nöthigenfalls herunter gelassen werden kann, auf diese Art bewirkt man, daß das Feuer nicht so viel mit dem Boden der patentirten Pfanne in Verbindung steht. C ist die Entladungsröhre des Mediums, wenn es in die eiserne Trommel abgezogen werden soll, wo man es frei von dem atmosphärischen Einflusse aufbewahren will. DD stellt den Kreis der Feuer-Backsteine dar, worauf die patentirte Pfanne gesetzt wird.

Fig. 145.

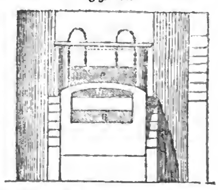


Fig. 145. stellt die Wirkung der Dämpfer genauer dar, als es vorher geschehen ist. Sie befinden sich zwischen der patentirten Pfanne und der zweiten der Reihe. A und B sind die beiden Dämpfer, die an Gewicht gleich sind, und deren Regulirung daher auch genau ist. Wenn dieselben am meisten von einander entfernt sind, so erhält die patentirte Pfanne den vollen Einfluß des Feuers, sobald sie aber einander genähert werden, so geht die Flamme schneller durch die Oeffnung, wodurch demnach weniger Berührung mit dem Boden der patentirten Pfanne erzeugt wird.

Auf diese Art kann die Lebhaftigkeit der Flamme, wie sie bei der patentirten Pfanne nöthig ist, vollständig controllirt werden, ohne daß das geringste Brennmaterial verloren geht; denn während nur eine geringe Hitze auf die patentirte Pfanne wirkt, wird sie auf die andern Pfannen der Reihe verwendet.

Das Medium wird sorgfältig unter Aufsicht des Patentträgers in einem Laboratorium bereitet, das für diesen Zweck eingerichtet ist, und kommt nur in einem zum Gebrauche vollständigen Zustande heraus und zwar in einem eisernen Trommelbehälter, der in ein Faß gepackt ist. Die Oeffnung des Behälters ist mit einem angeschraubten eisernen Pflocke verschlossen; wenn man

ihn heraus nimmt, so muß das Medium theilweise in einen steinernen oder metallenen Krug gegossen und von da in den Badraum zwischen die Pfannen gebracht werden; das Entladungsloch an dem Boden der Pfanne ist anfänglich mit der Schraubenröhre und dem Seitenstücke luftdicht verschlossen. An dem andern Ende dieser kurzen Röhre befindet sich ein Hahn, welcher nur dann geöffnet wird, wenn die Badflüssigkeit abgelassen werden soll, um sie nach dem Gebrauche von mehrern Jahren wieder kaustisch zu machen. Dieser Hahn muß im Allgemeinen in Mauerwerk eingeschlossen seyn, um ihn vor unverständigen Fingern zu sichern. Die Badflüssigkeit greift Haut und Holz an, daher darf man sie nicht in hölzerne Gefäße thun oder sie viel an die Hand bringen; wenn etwas an die Hand kommt, so muß man es mit etwas Wasser abwaschen. Sollte etwas von dem Medium gefroren seyn, so muß der Boden des offenen Behälters eine kurze Zeit in kochendes Wasser getaucht, das übrige aber noch mit heißem Wasser ausgewaschen werden.

Sollte die Verbindung der äußern und innern Pfannen an den obern Rändern nur etwas sich öffnen, so muß man die Stellen wieder dadurch zumachen, daß man sie mit Eisen-Cement verkittet, den man aus zerribenen Eisenspänen und Ammoniaksalz, welche Stoffe man gut vermischt, bereitet; man nimmt zu diesem Ende von dem erstern 6 Pfund, von dem letztern eine Unze und befeuchtet die Masse etwas mit Wasser.

Wenn zuerst Feuer unter die Pfanne gebracht wird, nachdem man eine hinlängliche Quantität von dem Medium hineingefügt hat, so muß man die allmälige Erhitzung des Bades sorgfältig am Thermometer beobachten, das in der Quecksilberröhre C steht. Wenn die Temperatur auf 290 Grad steigt, so ist die Pfanne in den Stand gesetzt, den gereinigten Sirup aufzunehmen, der in den gewöhnlichen kupfernen Kesseln der Reihe bis auf 220 Grad ohne Entfärbung erhitzt werden kann. Ein solcher Sirup kann durch die patentirte Pfanne in guten Zucker durch Kochen in einer halben Stunde verwandelt werden, und in feinen Sirup zum häuslichem Gebrauch in einer Viertelstunde. Sobald der körnende Sirup in das Kühlgefäß ausläuft, so muß das Feuer abgebrochen und nur erst dann wieder begonnen werden, sobald ein neuer Vorrath von Sirup eingebracht worden ist. Die Pfannen haben einen abschüssigen Rand, so daß darauf die Einrichtung getroffen werden kann, daß der Sirup aufschäumt, ohne überzulaufen. Das Bad ist ein ununterbrochenes Wärmemagazin, wodurch der Sirup sogleich, wenn er eingebracht worden ist, zum Kochen gebracht wird, so daß bei der Zuckerfabrikation nicht ein Augenblick verloren wird. Die Anwendung der patentirten Pfanne ist daher einfacher, als die der gewöhnlichen, da der Saft nicht verbrennen kann, und das heftige Feuer nur das Bad etwas in Bewegung setzt, ohne der Qualität des Zuckers Eintrag zu thun. Wenn kein Sirup in der Pfanne ist, so darf man das Medium nicht zu sehr erhitzen, da es seine Wärme nicht absetzen kann, es könnte dann leicht etwas in den Condensator kochen. Selbst in diesem kann kein Schaden daraus hervorgehen, da, sobald das Feuer schwächer oder frischer Sirup in die Pfanne gebracht wird, das Medium, welches in den Condensator D gebracht ist, durch den Hahn F und die daran liegende Trichter-Röhre wieder ablaufen kann.

Wenn man die Pfanne zu gebrauchen angefangen hat, so muß man aller zwei oder drei Tage nach dem Zustand des Bades sehen, und die Tiefe messen, bei welchem es steht. Dies kann sehr passend geschehen, wenn man das Quecksilberrohr C losschraubt, es senkrecht aufhebt und bemerkt, wie weit die Nässe geht; wenn es ungefähr der mittlern Höhe der Seitenfurchen entspricht, so ist Alles in Ordnung; steht das Medium tiefer, so müssen aus dem Vorrathsgefäße einige Gallonen hinzugefügt werden. Zu viel Medium ist deswegen nicht räthlich, weil es dann die Seiten der Pfanne oberhalb des Sirup-Niveaus erhitzt und es bei einem lebhaften Feuer zu wenig Spielraum besitzt.

---

138) Shalders Pumpe.

(Aus Mech. Mag. März 19. 1836. S. 482.)

(Fig. 146—153.)

No. 1. Fig. 146. stellt den perspectivischen Durchschnitt einer Schiffspumpe dar, die sich mit allen ihren vollständigen hydraulisch wirkenden Theilen auf dem Verdecke eines Schiffes befindet; das Aeußere besteht aus einer Mischung von Blei, Zink und Zinn; wenn es von Gußeisen ist, so muß der passive Kegel oder die Stütze, welcher den Verbinder trägt, mit Messingplatten oder Blei besetzt werden.

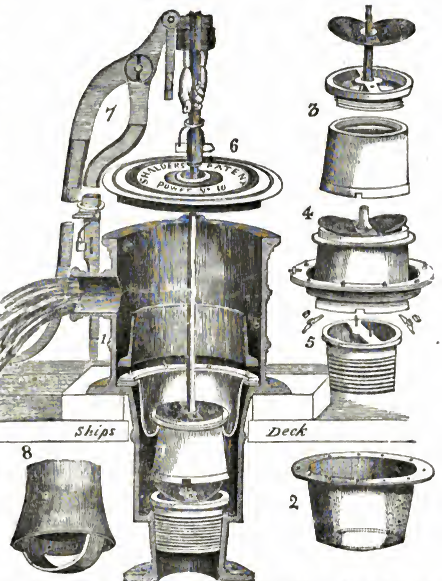
Auf ähnliche Art werden Pumpen von verschiedenen Kräften für Brauer, Färber, Mälzer, häusliche und andere Zwecke construirt.

In dieser Figur ist der Auspresser bedeutend kleiner dargestellt, als er in der Wirklichkeit ausgeführt

wird; daher hat man Raum gewonnen, die Wirkung des Verbinders deutlicher zu zeigen; eben so sind die Schmetterlings-Klappen (butterfly valves) mehr herunter gelegt, als es in der Praxis vortheilhaft ist, um sie besser zu erkennen.

No. 2. Der Verbinder oder der biegsame Kegel. Er ist ohne Saum aus einem platten Stück Millband-Leder gemacht, das erst gehörig vorbereitet worden ist; das äußere Seitenstück oder der Rand ist mit Löchern versehen, wodurch dieser Theil an platte Messingränder geschraubt werden kann, wie es No. 1 und 4 darstellt.

No. 3. Der Auspresser und die Stange von Messing oder Kanonengut mit dem Boden oder dem activen Kegel, welcher von dem obern Theile abgeschraubt ist. Hierbei sind die Schmetterlingsklappen, welche aus Leder bestehen, das zwischen Kupfer- oder Messingplatten geschraubt ist, so dargestellt, daß sie herabgelassen und an ihren unten gelegenen Oertern durch Daumschrauben und Stangen oder wie in No. 5 befestigt werden können.



No. 4. Stellt den Verbinder dar, wie er durch die Schraube des Ausdrückers befestigt ist; desgleichen ein ledernes Band, das durch dieselbe Schraube befestigt ist, um den Verbinder vor allen Nachtheilen zu sichern und die eigenthümliche Bewegung zu erhalten.

No. 5. Der Ort der Klappe des Messingbodens. Hier sind die Schmetterlingsklappen nicht dargestellt, sondern wie die Ausdrückeklappen gemacht, sie werden über die geschraubten festen Pflöcke gelegt, und an ihren Oertern durch messingene Stangen und Nüsse befestigt.

No. 6. Eine gußeiserne Decke der Pumpe.

No. 7. Der Hebel von gehämmertem Eisen, und der Hebel-Schöpfeimer in ihren gehörigen Verhältnissen dargestellt. Dieser Schöpfeimer darf nicht viel weniger als 4½ Fuß vom Verdeck abstehen. Die Oeffnungen in dem Hebel-Schöpfeimer und an der Stange sind tief genug, um nöthigenfalls eine starke hölzerne Handhabe einzulassen.

No. 8. Das Ende des Füllrohrs, welches der äußern Planke des Schiffes so nahe als möglich kommen kann. Es ist mit einem trompetenförmigen Eingange versehen, wodurch dem Wasser ein großer Raum gegeben wird; leichte Gegenstände, wie Stücke von Seilen u. s. w., die in den Bereich der Pumpe kommen, werden besser in der Röhre und durch die Klappen heraufgepumpt, wodurch man sich am leichtesten von solchen Hindernissen befreit.

Aus dem Vorhergehenden wird man ersehen, daß

bei der Anordnung der verschiedenen Theile, welche in Thätigkeit sind, man sich der größten Einfachheit befleißigt hat; ihre Verbindung ist folgendermaßen: der Ort der Bodenklappe wird mit Werggarn, Segeltuch und andern passenden Materialien umwunden; sie wird in ihre Höhlung an den untern Theil der äußern Pumpe gedrückt; die Schmetterlingsklappen werden dann mit der Hand befestigt. Der Auspresser, Verbinder u. s. w. werden in der Pumpe hinunter gelassen. Das messingene Seitenstück in der Figur ruht auf einem ledernen Bande, das auf einem vorstehenden Seitenstücke der Pumpe angebracht ist, dadurch wird der messingene Rand stark darauf befestigt. Eine zwar schnellere und bessere, jedoch auch kostspieligere Einrichtung besteht darin, diese Seitenstücken durch ein hohles Zinkgewicht, an dessen Boden in gleichen Abständen von einander, Löcher angebracht sind, um Schraubenköpfe aufzunehmen, die auf der obern Fläche der Seitenstücken hervorragen, niedergedrückt zu erhalten. Ein perspectivischer Durchschnitt dieses Gewichtes wird in No. 1. dargestellt, wo es etwas von seinem Träger entfernt ist. Da auf diese Art alle Theile im Bereich der Hand sind, so können sie schnell geprüft und hergestellt werden, ein Vorfall, der sich erst nach Jahren ereignen wird.

Um sich eine deutliche Vorstellung von der Wirkung des Verbinders oder biegsamen ledernen Kegels zu machen, muß man darauf achten, daß, wenn die Stange erhoben wird, so rollt sich der Verbinder von dem unterstützenden Kegel ab, indem er bei dem kleinern Ende anfängt; er wird dann von dem untern konischen Theile des Auspressers unterstützt, wenn der Zug ganz vollendet ist. Der Verbinder wird dann eben so nach dem unterstützenden Kegel gebracht, wodurch das Oeffnen und die Reibung zugleich vermieden wird; bei dem Gebrauche wird man finden, daß die Verbinder alle diejenigen Theile entfernen, die die Wirkung der Maschinerie zu hemmen streben.

Sind die innern Durchmesser der Kegel 7,81 Zoll, bei einer Tiefe von 7,5 Zoll, so erhält man 13 Pfund frisches Wasser bei jedem Zuge. Ein Mann von gewöhnlicher Stärke kann leicht seine Arbeitszeit hindurch in jeder Minute einen Schöpfeimer Salzwasser erhalten und er kann einige Minuten hindurch zwei Eimer 16 bis 18 Fuß hoch erheben; und da dann drei Ergänzungsmänner nöthig wären, um Tag und Nacht hindurch zwei solche Pumpen in Thätigkeit unausgesetzt zu zu erhalten, so wird man die Pumpenbedienung bei einem Fahrzeuge von 300 Tonnen immer erhalten können. Auf Passagier-Schiffen von derselben Klasse könnte man noch größere Kräfte in Anwendung bringen; da jedoch dies die Unkosten der ersten Anschaffung vergrößern würden, so wird dieser Grund vielleicht einen Schiffseigenthümer abhalten. Bei kleinern Fahrzeugen kann ein Schiffsjunge die Pumpe bedienen; der Patentträger räth jedoch nicht zu geringen Kräften, obgleich die gewöhnlichen Pumpen auf dergleichen Fahrzeugen nicht den dritten Theil des Wassers zu entfernen vermögen.

139) System der Erwärmung mit heißem Wasser.

(Aus Mech. Mag. März 5. 1836. S. 658.)

Außerhalb des Hauses wird ein Kessel aufgestellt, dessen Boden sehr klein ist, von dem obern Theile desselben geht die Röhre aus, die das erhitzte Wasser durch das Haus leitet. Da diese Röhre nahe an dem Fußboden des Hauses gehen muß, so muß sie vorher in diese Höhe kommen, bevor sie in das Haus eintritt; dies beträgt in manchen Fällen sogar ⅔ so viel als der ganze Fall des Wassers. Nimmt man nun an, daß dieser Zweck erfüllt ist, so geht die Röhre in einer horizontalen Richtung ganz um die innere Seite des Gebäudes herum, welches erwärmt werden soll, dann geht sie durch die Mauer, und nach den Boden des Kessels hinab. Oft geht die Heiß-Wasser-Röhre, wie sie genannt werden kann, von dem Kessel aus horizontal längst der Mitte des Gebäudes, fällt dann ungefähr 6 Zoll herunter, wird wieder horizontal, geht durch die Wand und kehrt, wie vorher, zum Kessel zurück.

Die Bewegung wird in jedem Falle durch die größere Dichtigkeit in der abwärts gehenden oder der Kalt-Wasser-Röhre erzeugt, die den Druck des Wassers im Kessel überwindet, den in der That die Aufsteigungsröhre bewirkt; durch die ertheilte Hitze wird dies leichter erzeugt. Man kann sich vorstellen, daß die Horizontal-Röhren nur eine Verbindung zwischen dem obern Theile der aufsteigenden und der herabgehenden Röhre bildet; die Fallhöhe ist daher der senkrechte Abstand des höchsten und tiefsten Punktes des Stromes, und je schneller man diesen höchsten Punkt erreicht, und je länger man ihn behauptet, desto mehr wird das Wasser sich abkühlen, und desto größer wird daher die Dichtigkeit seyn, bevor es die abwärts gehende Röhre erreicht. Wenn man daher den Obertheil des Kessels anstatt des Bodens in die Höhe des Fußbodens bringt, die Ober-

röhre einen Fuß hoch senkrecht aufführt und sie dann horizontal durch die Mauer rund um die innere Seite des Gebäudes leitet, indem man bis zu dem Punkte, von dem man ausging, keinen Fall gestattet, hierauf sie wieder durch die Wand gehen und sie mit einem Male nach den Boden des Kessels fallen läßt, so wird man in der aufsteigenden Röhre das heißeste Wasser haben (das vorher vorzüglich von dem Kessel gebildet wurde) und das kälteste bei der abwärts gehenden Röhre, während man nach der gewöhnlichen Verfahrungsmethode einen Dichtigkeitsunterschied erhält, der nicht mehr als halb so groß ist, als er seyn sollte.

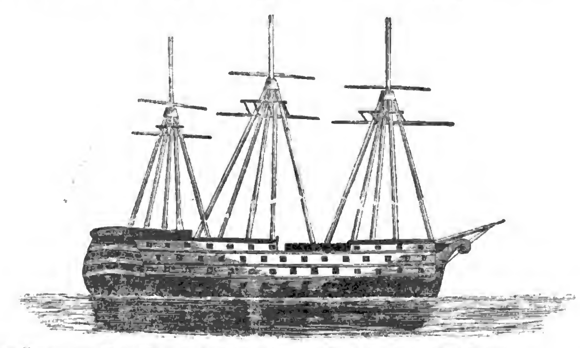
Eine andere Veränderung, die eben so wichtig ist, bezieht sich auf die Gestalt des Kessels, der nur den Zweck hat, dem aufsteigenden Strome so schnell Hitze mitzutheilen, als dieselbe von den horizontalen Röhren verloren wird. Man denke sich das ganze Wasser entfernt, mit Ausnahme desjenigen Theiles, welches gerade zwischen der Mündung der Röhre ist, die in das Haus führt und derjenigen Röhre, die zum Kessel zurückführt, so wird der Strom ohne ein Hinderniß vorwärts gehen. Das übrige Wasser ist in der That zu entbehren, da es einen großen Theil der Hitze verbraucht und in sich selbst eine Menge Ströme und Gegenströme erzeugt, die von denen in den Röhren ganz unabhängig sind, und von der Ausstrahlung der Wärme und der darauf folgenden Abkühlung des Wassers an dem obern Kessel erzeugt werden. Um diesen Verlust von dem Kessel zu ersetzen, hat man oft $\frac{1}{4}$ von dem nöthig, was durch die Röhren verloren wird, und es dauert wenigstens sieben mal so lange, um die erforderliche Temperatur zu erzeugen. Wäre es daher nicht wegen der größern Gefahr, die Röhren zu verbrennen, so könnte man eine gewöhnliche Gußeisenröhre anwenden; jedoch unter bewandten Umständen ist es vorzüglicher, eine Platte von gehämmertem Eisen in Anwendung zu bringen, die an eine cylindrische Röhre gewickelt wird, deren Durchmesser ungefähr dreimal so groß ist, als der Durchmesser der horizontalen Röhre, wodurch der Rauchfang genöthigt wird, sich von oben nach unten spiralförmig zu winden.

Die Ablaufröhre wird auf die gewöhnliche Art gefüllt, nämlich vermittelst einer Kugel, die etwas über dem höchsten Punkte in dem Strome angebracht ist; diese Kugel muß immer mit einem stählernen Ventile versehen seyn, um den Dampf einzuschließen, der sich etwa bilden kann, obgleich das Wasser nicht kocht.

140) Die Sheer-Maste.

(Aus Mech. Mag. März 26. 1836. S. 498.)

(Fig. 154.)



Als Vortheile der Sheer-Maste werden folgende angegeben:

1) Sie besitzen eine größere Stärke.
2) Sie haben das Streben, den Holk zu spannen,

anstatt ihn schlaff zu lassen, wie es die gewöhnlichen Maste und die gewöhnliche Takelung thut. Der Hauptmast eines Kriegsschiffes des ersten Ranges, sammt den andern Masten, den Seilen und der Takelung u. s. w. wiegt fast 50 Tonnen, dies zusammen mit der Spannkraft ruht auf einer kleinen Unterlage der Kielschwinne, wo der Mast gestützt ist, den er niederdrückt, während die Takelung die Seiten des Schiffes aufwärts dehnt. Ein Sheer-Mast dagegen besteht, wie man sieht, aus 5 Theilen, die Last auf jeder Unterlage wird daher nur 10 Tonnen betragen.

3) Wenn man voraussetzt, daß die relative Stärke der Scheer-Maste so beträchtlich ist, daß sie eine geringere Ausdehnung der Basis unterstützen, so muß man sie auf der innern Seite des Schiffs-Holks anbringen, wodurch das Segeln erleichtert wird.

4) Bei dieser Einrichtung kann man auf dem Kiele mehr packen, da er von den schweren Masten befreit wird, mit Ausnahme des Hauptmastes.

5) Man erhält auf diese Art eine große Ersparniß an Arbeit, Zeit und Unkosten bei dem Ausrüsten des Schiffes.

6) Ein mit Sheer-Masten versehenes Schiff kann leichter auf die Seite gewunden werden, weil man leicht Gewichte und Spillen an den Scheer-Masten anbringen kann, ohne sich der Gefahr auszusetzen, sie zu beschädigen.

Da dieser Gegenstand unserer Industrie zu fern liegt, so mag es damit genügen, die Vortheile der neuen Bemastung angegeben zu haben.

---

141) Verbesserte Nivellir-Methode, vom Civil-Ingenieur J. Utting.

(Aus Mech. Mag. April 2. 1836. S. 540.)

Man gebrauche zwei Paar Stäbe; ein Paar 6 Fuß, das andere 12 Fuß lang; wenn die Höhe mehr als 6 Fuß beträgt, so vermeidet man dadurch die Unannehmlichkeit und den Verzug, der mit den gewöhnlichen Stäben verbunden ist. Das Teleskop der Nivellirwaage habe 30 Zoll Focallänge, mit einer Oeffnung von beinahe 2 Zoll, so daß man viel leichter und ge-

nauer als an den gewöhnlichen Instrumenten ablesen kann.

Bei der Aufnahme von einer Reihe Niveaus im Jahre 1834 bediente sich der Erfinder seiner Stäbe, die weiß angestrichen waren, schwarze Theilungen und Zahlen hatten, gefirnißt und oben mit Metall beschlagen waren; die Stationen, wo Niveaus genommen wurden, waren $\frac{1}{4}$ einer englischen Meile von einander entfernt, die Stäbe waren daher 110 Yards d. i. 330 Fuß von dem Instrumente aufgestellt, und wenn das Wetter günstig war, so konnte er bis auf $\frac{1}{100}$ Fuß genau ablesen; er nahm oft Umkreise von drei bis zwölf, ja selbst achtzehn engl. Meilen, wobei sich nur ein Unterschied von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll fand.

Wenn man den Niveauunterschied zweier Oerter nehmen will, die eine bedeutende Entfernung von einander haben, so ist der Unterschied zwischen den hintern und vordern Visire (sights) der verlangte Unterschied; auf diese Art ist man der Reduction der Beobachtungen jeder Station überhoben. Soll man die Niveaus sowohl in Yards als in Fußen nehmen, so braucht man nur den Unterschied zwischen den hintern und vordern Visiren in Yards mit drei zu multipliciren, dies giebt den Unterschied der Visire in Fußen, wenn die Niveaus correct genommen sind. Nachdem der Erfinder eine Messung gemacht und eingetragen hat, unternimmt er stets noch eine, um sich vor allem Irrthume zu bewahren. Seit den letzten 12 Jahren hat der Erfinder folgende Methode angewendet: die Stationen waren $\frac{1}{4}$ engl. Meile von einander entfernt; er hatte eine Reihe von eisernen Figuren gemacht, und auf jeder Station waren Pfähle in den Boden eingeschlagen, welche im Niveau mit der Oberfläche der Erde waren; jeder Pfahl war mit der darüber befindlichen Figur roth bezeichnet und eben so auch jede Niveaulinie; nachdem daher die äußern Niveaulinien genommen worden waren, dienten die innern zur Prüfung der früher genommenen. Die auf dem Felde genommenen Niveaus wurden in ein Buch eingetragen, um sie auf ein bestimmtes Niveau zu reduciren.

II.

Bibliographie
der gesammten Gewerbskunde.

1. Moller (Dr. Georg Hofbaudir. und Oberbaurath), Denkmäler der deutschen Baukunst dargestellt. 2ter Thl. 2te Aufl. gr. Fol. (13 S. und 55 Kupfertafeln, wovon 6 auf ganzen Bogen). Darmstadt, Leske Cart. Herabges. Preis. 4. 21 Thlr.

2. Steinfournir, die, ihre Anwendung und ihre Vorzüge vor der Holzfournir. Eine wichtige Erfindung für Tischler, Drechsler und Gallanteriearbeiter, welche zugleich zur Ersetzung der feinen Marmorplatten dient. 8. (20 S.) Nürnberg, Leuchs und Comp Geh. 3 Gr.

3. Döbereiner (Dr. J. W.) Zur Chemie des Platins in wissenschaftlicher und technischer Beziehung. Mit 1 Kupfertafel in 4.) Gr. 8. (102 S.) Stuttgart, Balz. Geh. 1 Thlr.

4. Schauplatz, neuer, der Künste und Handwerke. (A. u. d. T. die Kunst des Messerschmieds oder gründliche Anweisung, alle Arten schneidender Instrumente, der heutigen Anforderung entsprechend, zu schmieden, zu schleifen, abzuziehen, zu poliren, und mit den einfachsten, wie mit den elegantesten Schalen, Heften oder Griffen zu versehen, nebst nützlichen Notizen über die Behandlung derselben in Feuer und beim Härten, und endlich über die Darstellung der feinsten Polirpulver; aus langjähriger, praktischer Anschauung geschöpft von M. L. Landrin, Civilingenieur und Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften. Frei aus dem Französischen übersetzt von Dr. H. Leng und nach dessen Tode beendet von Dr. Ch. H. Schmidt. Mit 9 Steindrucktafeln. (wovon 1 in 4.) 8. (XIV. u. 432 S.) Weimar, Voigt. br. 16 Gr.

5. Schauplatz, neuer, rc. 87ster Bd. A. u. d. T. die Staffirmalerei und Vergoldungskunst. Ein praktisches Handbuch für Maler, Baumeister, Lackirer, Ebenisten, Instrumentmacher, Tischler, Schäfter, Wagner, Drechsler, Buchbinder, Papparbeiter, Tapezirer, Maurer, Steinhauer, Tüncher, Anstreicher, Glaser, Porzellanmacher, Stahl- Eisen- Blech-Arbeiter, Büchsenmacher, Gold-, Silber- und Kupferschmiede, Bronzirer, Klempner u. a. Künstler und Professionisten, welche ihre Arbeiten und andere beliebige Gegenstände mit Farben anstreichen, vergolden, versilbern, lackiren, bronziren oder auf andere Art und Weise verschönern und verzieren wollen, um sich dadurch einen stärkern Absatz und größern Gewinn zu versichern. Als Anhang zu Thons vollständiger Lackirkunst und insbesondere für die Besitzer der vierten Auflage derselben. Herausgegeben von Chr. Friedr. Gottlieb Thon. 8. (XIV. u. 311 S.) Ebendas.

6. Desselben 88ster Bd. A. u. d. T. die Kunst, ordinaire Töpferwaaren, so wie auch Ofentafeln, feines und ordinaires Steinzeug mit den entsprechenden Glasuren anzufertigen, nebst Beschreibung der neuesten Brennöfen, Glasurmühlen, Drehscheiben und sonstigen Maschinen. Aus dem Französischen des Bestenair-Daubenart übergetragen von Dr. Ch. H. Schmidt. Nebst 4 Steindrucktafeln 8. (VIII. u. 300 S.) Ebendas.

7. Schnefuß, des Kaufmann C. G., praktische Anweisung zu seinen durch praktische Erfahrung bewährten und vielseitig geprüften, höchst gewinnreichen, eigenthümlichen Verfahrungsarten beim Betriebe der Branntweinbrennerei, vermittelst welcher nicht allein eine fortwährende, sehr bedeutende Ersparniß an der Ausgabe für Hefe gemacht, eine vortreffliche Gährung der Maische erzweckt, und das Ueberlaufen, so wie das Andrennen derselben verhütet, sondern auch aus Kartoffeln und Korn die höchstmöglichste Ausbeute an gutem Branntwein oder Spiritus (die sich bei Kartoffeln von einem Berliner Scheffel sogar bis auf 10 Berliner Quart von 50 Procent nach Tralles bei 12½ Grad nach Reaumür Temperatur belaufen kann) bei jeder Brennerei-Einrichtung erzielt, und nächstdem auch die mögliche Benutzung des Maischraumes erreicht werden kann; nebst einem Anhange, welcher die Vorschrift zur rechten Bereitung der gepreßten sogenannten Pfundhefe aus der Branntweinmaische, und das Verhältniß der Maaße und Gewichte in Deutschland und andern Ländern enthält. Mit einer lith. Tafel Abbild. 2te Aufl. gr. 8. (VIII. und 167 S.) Königsberg in der Neumark. Im Verlage des Verf. (Berlin, Curths.) Geh n. 3 Thlr.

8. Stechbardt (F. G) Handbuch der Destillirkunst und Liqueurfabrikation oder gründliche Anleitung den gewöhnlichen Spiritus zweckmäßig zu veredeln und dem natürlichen Weinspiritus ähnlich zu machen, so wie gegen 300 gewürzte Branntweine und Liqueure, nach Berliner, Danziger, Breslauer und Französischer Art wohlschmeckend zu machen. Nebst einem Anhange, das Entfärben des ordinairen Zuckersyrups durch thierische Kohle rc. betreffend. 2te verbesserte Aufl. Nebst 2 Kupfertafeln (lithogr. in quer Fol.) Gr. 8. (XIV. und 175 S.) Stargard, Hendeß. 1835. Geh. 22 Gr.

9. Wölfer (Marcus, pens. Bau-Inspector), Neueste Erfindung, Branntweinblasen und Braupfannen oder Braukessel mit einem Stoßfeuer, durch welches zugleich auch mit gedorrt werden kann, anzulegen, wodurch die Flüssigkeit bei einer Viertelstunde anhaltender Feuerung schon den Kochgrad erreicht und deßhalb gegen das gewöhnliche Lauffeuer beinahe die Halbscheid Holz erspart wird; desgleichen das Bier in der strengsten Kälte durch eine künstliche Wärme in die gehörige Gährung zu bringen, damit es nicht kaltgährig und abschmeckig wird; so wie auch den in dem Malze befindlichen Honigstoff zu entwikkeln und aufzulösen, wodurch weniger Malz erforderlich ist und das Bier einen weit angenehmeren und lieblicheren Geschmack bekömmt. Ein gemeinnütz'ges Hand- und Taschenbuch für Maurer, Bierbrauer und Branntweinbrenner. Mit 12 Tafeln lithogr. Zeichnungen. Kl. 4. (V. und S. 6—16) Nordhausen, Fürst. Geh. 15 Gr.

10. Du Menil (Hofrath Dr. Oberbergcommiss. rc.) Handbuch der Reagentien- und Zerlegungslehre oder chemisch analytische Studien, nach einem neuen erprobten Plan, vornämlich zum Selbstunterricht, bündig und mit sorgfältiger Benutzung älterer und jüngster analytischer Schriften, wie auch eigener Erfahrung, für Freunde der praktischen Chemie, als Pharmazeuten, Aerzte, Mineralogen, Fabrikanten und Landwirthe. Mit einem dreifachen Register bearbeitet. 1stes Heft. gr. 8. (S. 1—128) Lemgo, Meyer. Geh. n. 12 Gr.

III.

Ueberblick der neuesten Patente.

1) John Malam, von Kingston-on-Hull, in der Grafschaft York, Civil-Ingenieur, patentirte Erfindungen gewisser Verbesserungen in Gasometern und in dem Apparate zur Erzeugung von Gas zur Erleuchtung.

Es wird bis jetzt noch sehr über die mangelhafte Einrichtung der Gasometer geklagt, daher dürfen die große Anzahl Versuche, um diesem Uebelstande abzuhelfen, nicht Wunder nehmen; wir haben selbst mehrere Erfindungen der Art schon angegeben (Vergl. Band III. Heft 6, Nr. 105; Heft 7, Nr. 121, 126 u. 128.); diese Erfindungen bestehen erstlich in einer neuen und einfachen Anordnung der constituirenden Theile des Gasometers und in der Art es aufzuhängen, wobei die Reibung oder der Widerstand des, in den gewöhnlichen Gasometern angewendeten, Wassers bedeutend überwunden wird, und wobei die wirkenden Theile der Maschine bei weitem weniger der Verletzung durch die chemische Wirkung des geschwängerten Wassers ausgesetzt sind, indem dabei nur ein kleiner Theil, der das Gas mißt, in Wasser eingetaucht ist. Wenn nun durch die verbesserte Anordnung die Reibung vermindert wird, so wird dadurch auch die Rotationsgeschwindigkeit des Gasometers vergrößert werden; es wird daher eine weit kleinere Maschine für die Durchlassung einer gegebenen Quantität Gas erfordert werden, als die Maschinen von der gewöhnlichen Construction sind. Die Verbesserungen in dem Apparate zur Erzeugung des Brenngases bestehen in der Hinzufügung der Retorte, die gewöhnlich zur vollkommnern Zersetzung des Dampfes angewendet wird, die in der Destillation der Kohle besteht, wodurch dieser Theil, der sonst zu Theer und Ammoniak condensirt wird, sich in ein permanent elastisches Gas verwandelt, auf diese Art wird die Quantität vermehrt, das Gas selbst aber reiner und besser.

Retorten von der gewöhnlichen Construction mit den Verbesserungen des Patentträgers können bei einer geringern Temperatur als gewöhnlich wirken, da derjenige Dampf, der aus dem ersten Destillationsprocesse kommt, im zweiten vervollkommnet wird; auf diese Art wird die Dauer der Retorte bedeutend verstärkt, Vortheile, die man bei der gewöhnlichen Quantität von Brennmaterial und ohne größere Kosten und Mühe erhält.

---

2) James Neville's von Great-Dover Road, in der Grafschaft Surrey, Ingenieur, patentirte Erfindung eines verbesserten Apparates zum Abklären von Wasser und Flüssigkeiten.

Dieses Patent umfaßt zwei Haupttheile, erstlich zum Reinigen von schmuzigem Wasser, und zweitens zum Klären von Bier und Wein. Der Apparat zum Reinigen von schmuzigem Wasser besteht aus einer Wanne, auf deren Boden eine Pfanne von porösem, unüberglasten, irdenen Stoff gesetzt wird; die Kante ist mit Einschnitten versehen, damit das Wasser frei durch kann, jedoch ist dieselbe mit Filz bedeckt, damit kein Filtrir-Material durch den Druck des in der Wanne enthaltenen Wassers in das Innere gebracht werden kann. Von dem obern Theile der Pfanne aus geht durch die Seite der Wanne ein Rohr, um dadurch die filtrirte Flüssigkeit abzuziehen. Der untere Theil der Wanne auf der Außenseite der Pfanne wird mit dem Filtrirstoffe gefüllt, der aus groben Theil Sand besteht und zwar bis auf zwei oder drei Zoll von dem Boden, hierauf kommt gepulverte Holzkohle, die vorher durch Kochen in reinem Wasser gereinigt worden ist. Auf die Holzkohle folgt ein Stück dicker wollener Filz, der auf der innern Seite der Wanne befestigt wird. Zum Reguliren des Wasservorrathes ist eine besondere Klappe mit einem Schwimmer angebracht. Der Apparat zum Abklären von Malzflüssigkeiten, Oelen und andern flüssigen Gegenständen, besteht aus einem viereckigen Gefäße von Gußeisen, das oben offen ist und die Bestimmung hat, die Flüssigkeit aufzunehmen; aus der Mitte des Gefäßbodens geht ein Entladungsrohr ungefähr 12 Fuß hinab; an dem untern Theile der Cisterne befindet sich ein durchlöcherter Boden, der sich auf die Seiten des Gefäßes stützt, darüber ist Draht-Gaze, worüber ein Blatt Waschleder gelegt wird, welches mit einer Schicht reiner Holzkohle bedeckt wird, die zu Pulver gerieben ist; diese Schicht wird mit wollenem Filz bedeckt und darauf eine Platte, die sich genau an das Gefäß anschließt; darüber befindet sich eine kreisrunde Bürste, die an einem senkrechten Stabe befestigt ist, der durch ein Band und eine Rolle in eine umdrehende Bewegung gesetzt wird; diese Bürste dient dazu, die Flüssigkeit in Bewegung zu setzen, damit die Unreinigkeiten der Flüssigkeit schwebend erhalten werden, und sich nicht auf dem Filze anhäufen können. Ein Rohr führt die Flüssigkeit in den Behälter; sollte die Flüssigkeit durch Berührung der Luft verdorben werden können, so legt man ein schwimmendes Bret darauf, das sich genau an den Behälter anschließt. Um die Luft von der Entladungsröhre wegzuführen, ist ein besonderes Rohr in dem untern Theile mit einem Hahne versehen.

---

3) Samuel Burwell's von Birmingham, in der Grafschaft Warwick, patentirte Erfindung einer verbesserten Methode der Verfertigung von Kleiderknöpfen.

Es bezieht sich diese Methode auf die Verfertigung von sogenannten Florentinischen Knöpfen, und zwar besteht sie in einer neuen Vereinigungsmethode der verschiedenen Theile des Knopfes; es sollen nämlich die Scheiben und andere Knopftheile, nachdem sie vermittelst einer in dem Mittelpunkte befindlichen Niete von weichem Metalle oder einem gebogenen Schenkel zusammengebracht worden sind, auf diese Art zusammengehalten werden, anstatt daß die Ecken umzuschlagen sind.

IV.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirth

1) Verfahren, um dem isländischen Moose seine Bitterkeit zu nehmen.

Man weicht es 24 Stunden hindurch in einer alkalischen Auflösung (Soda oder Potasche) auf, und läßt es hierauf einige Stunden lang in frischem Wasser, dann besitzt es keine Bitterkeit mehr; überall kann man leicht Asche von frischem Holze erhalten; man kann daher warmes Wasser auf etwas Asche werfen, und wenn die Lauge klar ist, dieselbe zum Einweichen des Mooses benutzen.

2) Johannisbeerwein.

Eine Flüssigkeit, die man leicht ohne Brennkolben oder anderes Gefäß gewinnen kann, ist für die Hauswirthschaft ein großer Vortheil. Folgendes ist die Zubereitungsart:

Man wartet bis die Johannisbeeren reif sind, nimmt eine große Quantität derselben in Trauben, und preßt sie in feinem leinenen Zeuge, indem man die Körner mehrmals preßt. Die Verhältnisse der Stoffe, welche man in Anwendung zu bringen hat, sind:

Trüber Saft von Johannisbeeren . .	6	Pfund.
Guten Branntwein von gutem Geschmack	3	=
Weißen Zucker	1½	=
Wasser	6	=

Das Ganze kommt in ein steinernes hermetisch verschlossenes Gefäß, von Zeit zu Zeit rührt man um, um den Zucker aufzulösen, was man gewöhnlich nach 7 oder 8 Tagen erhält; nachdem dies geschehen ist, gießt man sorgfältig ab und bringt die Flüssigkeit auf Flaschen, die man dann gut verkorkt. Bewahrt man diese Flüssigkeit gut auf, so hat man für den Winter einen trefflichen feinen Tischwein, der an den Constantiawein erinnert.

3) Orangenbischoff.

Manche Personen können keinen Glühwein trinken, weil er sie zu sehr erregt, Branntwein ist ihnen verboten, weil er zu stark ist; diesen Personen kann man den Gebrauch von weißem Orangenwein rathen, der den Damen sehr angenehm ist, und den man auf folgende Art zubereitet:

Man kocht eine beliebige Quantität Milch und läßt sie gehörig absüßen. Wenn die Milch noch heiß ist, so fügt man dazu dem Gewichte nach den dritten Theil Kirsch und wirft in die Mischung Scheiben Orangen, welche man abgespült hat.

Man kann diese Flüssigkeit heiß trinken; ihr auch noch mehr Stärke geben; jedoch die besten Verhältnisse sind: drei Gläser Milch, ein Glas Kirsch und drei Unzen Zucker. Die Orange muß nach dem Geschmacke der Person hinzugefügt werden, für welche der Wein bereitet wird.

4) Mittel, Spargel den Winter über aufzubewahren.

Man schneidet den untern Theil des Spargels ab, läßt ihn in einem irdenen Gefäße oder verzinnten Casserole kochen. Sobald es kocht, kommt der Spargel hinein, nachdem man ihn ordentlich gewaschen hat; hierauf nimmt man das Gefäß vom Feuer weg, bedeckt es mit einer mehrmals zusammengelegten Serviette, und läßt das Ganze eine Stunde hindurch in Ruhe. Ist dies geschehen, so legt man den Spargel zum Abtrocknen in ein Sieb, und legt ihn an einen Ort, wohin die Sonne nicht kommt, damit er abtrocknet und abkühlt.

Während dieser Zeit kocht man Salz in Flußwasser, und nachdem diese Lösung abgekühlt ist, thut man den Spargel in gläserne oder irdene Pokale, drückt ihn mit einem Steine und benetzt ihn mit der Lake. Um den Zutritt der Luft zu verhindern, bedeckt man die Oberfläche der Pokale mit Schöpsfett. Wenn man den Spargel im Winter gebrauchen will, so bringt man ihn in Wasser, und genießt ihn wie frischen Spargel.

5) Verbesserter Notenhalter.

Der Pianofortefabrikant Meierhofer in Utrecht hat einen sinnreichen Notenhalter erfunden, so daß man mit einem schwachen Drucke auf das Fußgestell die Blätter des Notenbuches umwenden kann, ohne mit den Fingern das Instrument zu verlassen.

V.

Miscellen.

1) Unverletzlicher Firniß.

John Oxford hat entdeckt, daß das wesentliche Oel des Holzkohlentheers, das mit Chlor gereinigt und gesättigt wird, sich in ein festes Oel von hellrother Farbe verwandelt, welches sich bei kaltem Wetter auf dem Gefrierpunkte verdichtet. Ein Theil Oel, zwei Theile Bleiweiß, einen Theil gereinigten Kalk und ein Theil Theerkohle werden zusammen gerieben und bilden eine Färbung, welche den verschiedenen Agentien widersteht, welche die Stoffe angreift, auf welche sie gebracht wird.

2) Aloeseile.

Die Fabrikation der Taue und Seile aus Aloefasern ist in Brüssel durch eine anonyme Societät großartig im Betriebe, und es befindet sich bereits eine Niederlage dieser Fabrikate in Aachen. In Nordamerika hat man sich längst nur dieses Tauwerks bedient, und in Frankreich, in Havre und Toulon angestellte Versuche haben bewiesen, daß die Aloeseile, welche niemals getheert zu werden brauchen, sowohl in der Luft als im Wasser viel besser ausdauern als Hanfseile; sie sind dabei viel stärker als diese, welches die Belastungs- und Zerreißungsexperimente ausgewiesen haben. Durch die größere Leichtigkeit und Elasticität, welche die Aloeseile in Vergleich mit den Hanfseilen besitzen, sind sie zu jedem Gebrauche mehr geeignet. Der Kriegsminister im Königreiche Belgien hat festgesetzt, daß nur Aloeseile zum Artilleriebedarf angewendet werden dürfen; nach Versuchen, welche in Paris angestellt wurden, wo ein Aloeseil fünf mal mehr, als ein Hanfseil von gleicher Länge, aushielt.

3) Größte Dichtigkeit des Wassers.

Die Frage, bei welchem Thermometergrade das Wasser seine größte Dichtigkeit besitzt, scheint noch nicht ganz entschieden zu seyn; Deluc bestimmte ihn zuerst auf 40° Fahrenheit; Charles Blagden und Gilgwire reducirten ihn auf 39; Birt auf 38,15; die Franzosen nahmen 40° an. Später haben genaue Versuche von Hellstrom diesen Punkt auf 39°,38 bestimmt; andere deutsche Gelehrten setzten ihn sogar auf 38°,75 oder 3°,1 Reaumur herab. Crichton von Glasgow hat kürzlich durch genaue Versuche den wahren Punkt der größten Dichtigkeit des Wassers auf 38,°97 oder 3,098 Reaumur bestimmt; bei 45°,94 hat daher das Wasser dieselbe absolute Größe als bei dem Gefrierpunkte 32°.

4) Gallussäure.

Döbereiner erhält durch folgenden Proceß in wenigen Minuten reine Gallussäure. Eine concentrirte Abkochung von Galläpfel mit etwas Essigsäure vermischt, um den gallussauren Kalk zu zersetzen, wird eine Minute mit etwas Aether geschüttelt. Die Gallussäure verbindet sich mit dem Aether, und durch freiwillige Verdunstung in einem Uhrglase erhält man kleine farblose Prismen. Bei längerer Digerirung trennt sich die Flüssigkeit in drei Theile; die oberste enthält Gallus- und Essigsäure, wenn die letztere im Uebermaße vorhanden ist; die nächste, eine ätherische Auflösung von Gerbstoff und die schwerste, Wasser und Extractivstoff.

5) Eisenbahn nach Versailles.

Dieses Project rührt von Vezier und Bayard her. Sie soll bei Place de la Concorde beginnen, an dem westlichen Ende des Tuillerien-Garten; sie folgt dem Laufe der Seine, durchschneidet den Boulogner-Wald und geht über St. Cloud nach Versailles; die ganze Bahn wird ungefähr 12 Meilen betragen; die Kosten sind zu 6 Millionen Franken angeschlagen.

6) Seidenwürmer.

Der französische Handelsminister hat auf Antrag von Beauvais, dem Vorsteher des Versuchs-Etablissement zu Villeneuve St. George, zur Hebung der Seidenwürmerzucht entschieden, auf Kosten der Regierung einen Agenten nach China zu schicken, um Wurzeln und Stücke der verschiedenen Arten der weißen Maulbeerbäume zu holen, welche in diesem Lande gebaut werden, um einen Versuch anzustellen, sie in Frankreich zu naturalisiren. Er soll auch Eier der verschiedenen Arten Seidenwürmer mitbringen, und diejenigen aussuchen, welche Cocons von dem zartesten Weiß und Gewebe gewähren. Das Beispiel von Beauvais ist in verschiedenen Departements befolgt worden und der Präfect des Departements La Loire und Chare hat zwei Preise für die bedeutendsten Anpflanzungen von Maulbeerbäumen in seinem Districte ausgesetzt.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band **III.** Heft **IX.** mit 23 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Architecten I., 146; 149; 156.
= Bergbeamte I., 143.
= Chemiker I., 146; 148; 150; 152. V., 6.
= Dampfmaschinenbesitzer I., 144; 155. V., 3; 4.
= Druckereibesitzer I., 147; 158.
= Gärtner IV., 2; 3.
= Glaser I., 146; 156.
= Hauswirthschaft I., 148. IV., 1; 2; 3.

Für Lohgerber I., 142.
= Maschinenbauer I., 144; 151; 152; 153.
= Schiffer I., 149; 153.
= Spinnereibesitzer I., 145.
= Spritzenfabrikanten I., 154.
= Steinkohlenwerksbesitzer I., 144.
= Weber I., 151; 153. III., 4.
= Zeugdrucker I., 157.

Inhalt.

I. Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der gesammten Gewerbskunde.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler ꝛc.

Neueste Folge.

Band III. Heft IX. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

---

142) Methode, um das Leder in einer Abkochung von Lohe zu gerben, ein Verfahren, das in einer englischen Fabrik angewendet wird.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. April 1836. S. 189.)

Dieses Verfahren besteht darin, die Häute in eine Abkochung von Eichenrinde zu legen. Diese Abkochung wird in einem Kessel von Kupfer oder anderm Metalle bereitet, welches die Flüssigkeit nicht färbt. Man läßt die Rinde 4 Stunden lang kochen, und wenn der Gerbstoff vollkommen ausgezogen ist, so leitet man die Flüssigkeit vermittelst einer Röhre, in eine Grube, wo man sie erkalten läßt. Die Häute werden mit der Flüssigkeit benetzt, gedrückt, zurückgezogen und abermals eingetaucht; von Zeit zu Zeit bringt man sie in eine neue Flüssigkeit, wenn die erste vor dem Ende der Operation geschwächt ist. Durch diese Methode wird eine größere Quantität Gerbstoff in einem gegebenen Raume concentrirt, und somit die Arbeit verringert.

Soll das Leder eine weißere Farbe erhalten, so fügt man zu der Flüssigkeit eine gewisse Quantität Rindenpulver. Sind nun die Häute abgehärt, so werden sie durch diese Methode besser gegerbt; acht oder zehn Tage nach dieser Methode wirken mehr, als acht oder neun Monate nach der alten.

Der große Vortheil dieser Methode entsteht durch die Art und Weise, wie der Gerbstoff vermittelst des Kochens ausgezogen wird. Man gewinnt an Zeit und kann daher mit kleinen Capitalien bei weitem mehr Geschäfte machen. Außer der Rinde bedient man sich auch Schnitzel und Sägespäne von Eichen; auch hat man gemeines Haidekraut angewendet; man hat bemerkt, daß die Rinde der meisten Bäume, welche ein schweres Holz haben, Gerbstoff enthalten; man empfiehlt auch den Gebrauch der Sprossen und Wurzeln von Eichen, die überflüssigen Zweige, welche man den Bäumen nehmen kann, ohne ihnen Schaden zu thun. Hat man diese Zweige in einer passenden Jahreszeit abgeschnitten, so schneidet man sie in kleine Stücke, zerstößt sie und kocht sie mit der Rinde zugleich; auf diese Weise erhält man eine Abkochung von Lohe, welche stärker ist, als die Rinde vom Eichenstamme und welche einen dickern Stoff enthält, den man nicht davon trennen kann.

Seit einer Reihe von 15 Jahren ist man zu der Ueberzeugung gekommen, daß der Stamm, die Wurzeln, die mittlern Theile, die Zweige und die Blätter der Eiche Gerbstoff in hinreichender Menge enthalten, um mit Erfolg bei dem Gerben angewendet werden zu können. Man verwandelt diese Theile in Späne oder ein grobes Pulver, kocht und wendet sie auf folgende Art an.

Um Kalbs- oder andere leichte Felle zu gerben, nimmt man einen Centner von den mittlern Theilen des Baumes oder von Eichenblättern und zerschneidet sie so, wie es oben angegeben worden ist; hierauf legt

man die Schnitzel in einen kupfernen Kessel, der ungefähr zwei hundert Liter Wasser enthält, läßt das Ganze so lange kochen, bis es ungefähr auf 50 Liter Wasser reducirt ist, welche man abermals so lange kocht, bis die Masse auf 80 oder 90 Liter gebracht worden; die so erhaltene Masse wendet man bei einem zweiten Kochen als ein schwaches Bad an, taucht darein die Kalbsfelle, wenn sie gehörig gereinigt und durch die erste Abkochung gezogen worden sind.

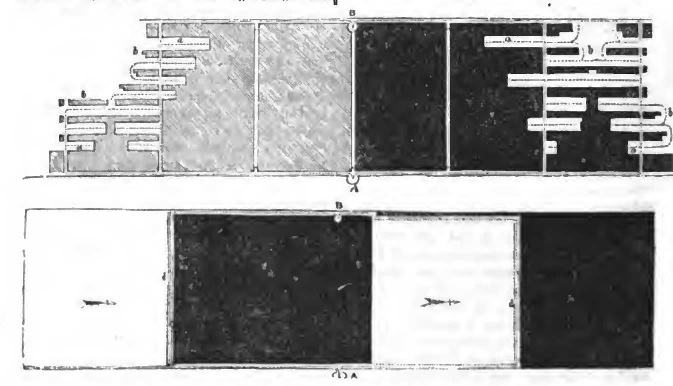
Um die gewöhnlichen Felle zu gerben, nimmt man einen Centner von den mittlern Theilen oder den Blättern der Eiche, drei Viertel Centner grobes Pulver von der Eiche (je frischer man diesen Stoff anwendet, desto besser ist es) und ein Viertel Centner Wurzeln, kocht das Ganze in 250 Liter Wasser bis auf zwei Drittel ein. Hierauf nimmt man diese Abkochung hinweg, und thut sie bei Seite, um sie in Anwendung zu bringen. Auf die Stoffe, welche man in dem Kessel gelassen hat, gießt man zwei hundert Liter Wasser, und kocht sie bis zur Hälfte ein. Man wendet die Flüssigkeit bei dem ersten Gerben der Felle, welche gereinigt worden sind, an, und gebraucht dann die zweite Abkochung. Wenn die Felle den erwähnten Operationen unterworfen worden sind, so fügt man soviel Eichenrinde oder Gerbflüssigkeit oder selbst beides zu den Abkochungen hinzu, als man zur Vervollständigung des Gerbens nöthig hat; diese Quantität verändert sich nach der Stärke der Abkochungen, und die Stärke selbst ist von dem Alter, der Größe des Baumes und andern Umständen abhängig.

---

143) Das Lang-Werk, Minir-System.

(Aus Mech. Mag. März 26. 1836. S. 503.)

(Fig. 155—156.)



Aus den in den Minen vorgefallnen Ereignissen geht deutlich hervor, daß das gegenwärtige Ventilationssystem der nordenglischen Minen sehr unvollkommen ist; durch den folgenden Plan würde man eine vollständigere Ventilation erhalten.

Die jetzige Minirmethode der Kohlenadern in Nord-England besteht darin, lange, schmale Oeffnungen zu erzeugen, welche durch Säulen von einander getrennt sind, die man nicht ohne beträchtliche Gefahr erzeugt; denn es leuchtet ein, daß hier von dem brennbaren Gase immer die größte Gefahr droht, da nur auf eine sehr unvollkommne Art reine Luft zugeführt werden kann.

Um diese Arbeitsart deutlicher zu machen, vergleiche man Fig. 155, wo die Arbeit und Ventilation der Minen nach der Säulen-Methode dargestellt ist; man wird daraus ersehen, wie viel Oeffnungen nöthig sind,

von denen jede im Verlauf der Arbeit mit einem Strome frischer Luft angefüllt werden muß.

A ist ein Schaft, mit welchem die Kohle aus der Mine gezogen wird; B ein Luft-Schaft; a a a sind Oeffnungen, durch welche die Kohlen bearbeitet werden; b b b b schmale Kohlenstreifen, welche zwischen jeder Oeffnung gelassen sind, um die Firste zu unterstützen; sie werden nachher entfernt. Die punktirten Linien zeigen die Art und Weise an, auf welche die Luft in den Werken circulirt. Der schwarze Theil stellt unbearbeitete Kohle dar.

Man nehme an, daß in einer Grube zwanzig solcher Oeffnungen zu gleicher Zeit von besondern Bergleuten eingenommen sind, und daß jeder Bergmann eine gewisse Quantität reiner Luft bedarf, um den Lebensproceß zu unterhalten und die schädlichen Ausdünstungen oder das brennbare Gas zu entfernen. Vermittelst eines Ofens oder auf irgend eine andre Art wird ein Luftstrom erzeugt, der zum Zwecke der Ventilation mehr als zureichend ist, da er auf die engsten Theile des Werkes beschränkt ist; wenn aber dieser Strom in zwanzig oder mehr Theile getheilt wird, so wird seine ursprüngliche Kraft dadurch sehr geschwächt, und daher seine Wirksamkeit für den erforderlichen Zweck vernichtet; ja er wird sogar, was noch schlimmer ist, die Ursache einer positiven Gefahr, indem er in die Werke nur dasjenige Verhältniß von Luft einführt, wodurch der brennbare Stoff am gefährlichsten und heftigsten wird.

Um diese schädliche Ventilationsart zu vermeiden, und die vielen Oeffnungen, welche die Kohle verkleinern, zu entfernen, schlägt der Verfasser die sogenannte Lang-Werk-Methode vor, welche in Derbyshire und Nottinghamshire ausgeübt, und durch Fig. 156. erläutert wird.

A ist ein Schaft, mit welchem die Kohle heraufgezogen wird; B ein Luft-Schaft; c c die Oeffnungen, in welchen die Kohle erhalten wird, gewöhnlich die Werke oder Bänke genannt; sie sind 80 bis 150 Yard lang; d d zwei Reihen von Stützen; welche die Firste unterstützen; die hintere Reihe wird stets nach vorn entfernt, wenn eine Ausdehnung Kohlen abgearbeitet ist. Die dunklen Theile stellen die unbearbeiteten Kohlen dar, und die weißen die Oerter, wo die Kohle schon herausgearbeitet worden ist; die Firsten über diesem Theile fallen, wenn die hintere Reihe der Stützen weggenommen ist, ein, und füllen die Oeffnung aus, welche durch die herausgenommene Kohle gebildet ist. Die fein punktirte Linie zeigt den Lauf der Luft, um die Werke zu ventiliren.

Wenn man diesen Plan in Anwendung bringt, so erhält man immer einen ungetheilten und directen Luftstrom, der bei der gewöhnlichsten Aufmerksamkeit die Werke immer sicher machen wird; der auf diese Art erhaltene Luftstrom ist im Allgemeinen so stark, daß die Bergleute bisweilen seine Kraft hemmen müssen; auch werden die Kohlen, da sie in einer größern Ausdehnung von nicht gebrochnen Lagern genommen werden können, schöner zu Tage gebracht und wahrscheinlich mit geringeren Kosten; ihre Größe und äußeres Ansehen würden ihnen auf dem Markte mehr Käufer verschaffen.

Bei dieser Methode hätte man die in Mißcredit gekommene Sicherheitslampe nicht nöthig, ausgenommen bei der ersten Oeffnung einer Grube, wo nur wenige Personen beschäftigt sind, so daß diejenigen Theile der Mine, wo der Haupttheil der Arbeitsleute beschäftigt ist, (da sie in der directen Linie des Luftstromes liegen) immer von dem bösen Feinde befreit sind, der schon so manchem achtbaren und industriösen Manne ein schreckliches Ende bereitet hat.

Noch ist zu bemerken, daß die im Norden von England allgemein angewendete Methode, den Ofen lieber am untern Theile des Schaftes als an dem obern anzubringen, viel gegen sich hat, da der Verbrennungsproceß nicht ohne beträchtlichen Aufwand von reiner, atmosphärischer Luft ausgeführt werden kann; und je leichter man diesen Vorrath erhält, desto kräftiger wird der Verbrennungsproceß und daher auch der Luftzug seyn; auch giebt es zahlreiche Beispiele, daß durch den Kohlendampf das Feuer am Boden der Mine ausgelöscht ist.

Ein anderer Correspondent hat folgenden Vorschlag zur Ventilation der Minen gemacht: Am obersten Theile des Schaftes wird auf dem entferntesten Theile der Mine eine zweistiefelige Luftpumpe errichtet, die mit einem ledernen Rohre versehen ist, welches nach demjenigen Theile geht, der mit schädlicher Luft angefüllt ist. Das Ende des Rohres, das acht oder zehn Zoll weit seyn mag, muß offen gelassen werden, und in der ganzen Länge ausgespannt erhalten werden. Alle Oeffnungen, an dem obern Theile des Schaftes, durch welches das Rohr geht, werden luftdicht verstopft, so wie alle andere. Wird nun die Pumpe in Thätigkeit gesetzt, so wird die in der unmittelbaren Nachbarschaft der Mündung der Röhre befindliche Luft durch das Rohr hinweggenommen, und ihre Stelle durch die umgebende ausgefüllt; endlich wird die ganze Atmosphäre in Thä-

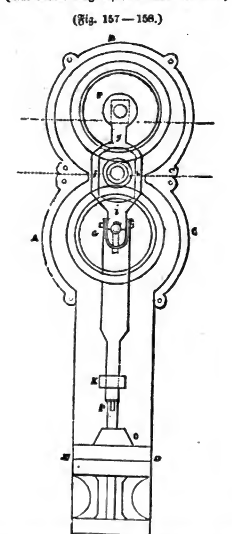
tigkeit gesetzt, und mit reiner Luft von der Mündung des großen Schaftes der Grube angefüllt.

Die doppelstiefelige Pumpe wird nach der Ausdehnung der Mine eingerichtet, nämlich so, daß jeder Cylinder 30 Gallonen enthält; setzte man die Pumpe einige Stunden des Tages in Bewegung, so würde dies hinreichen, um die schädliche Luft aus der Grube zu entfernen.

144) Hosking's tragbare Bohr=Presse.

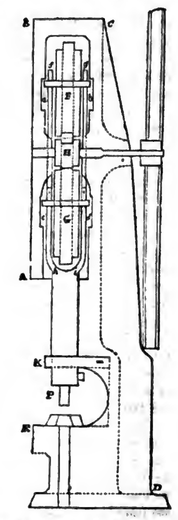
(Aus Mech. Mag. April 2. 1836. S. 514.)

(Fig. 157 — 158.)



Diese Maschine ist vorzüglich bestimmt, die Dampfkessel auszubessern; sie ist fest genug, um leicht von einem Orte nach einem andern geschafft zu werden. Fig. 157 und 158 sind zwei senkrechte Durchschnitte durch die Mitte der Presse unter rechten Winkeln unter ein-

ander; es ist ABCDE ein eisernes Gestelle, das aus zwei Theilen besteht, die einen Raum zwischen sich haben, um zwei etwas excentrische Zahn=Räder F und G zu befassen, die auf das Gestelle fghi von gehämmertem Eisen wirken, das fast mit dem Bohr P verbunden ist. Diese Räder werden durch das Getriebe H in Bewegung gesetzt, das eben so wie die Räder aus drei Theilen besteht; ein mittlerer Theil, der die Zähne enthält, und zwei äußere cylindrische Theile; indem sie auf einander rollen, erhalten sie die Zähne in einem gehörigen und gleichförmigen Abstande, und verhindern auf diese Art einen nachtheiligen Zug und eine Unregelmäßigkeit der Wirkung, die sonst wegen der excentrischen Räder erfolgen würde; dadurch ist zugleich eine vertikale Bewegung der Mittelpunkte vermieden.



Um die Mittelpunkte der Räder mit dem Mittelpunkte des Bohrers in derselben vertikalen Ebene zu erhalten, sind ihre Achsen in einer in dem Gestelle be-

findlichen Riefe verlängert, wie es bei a b c d zugleich mit dem Lenker k dargestellt ist.

Man wird nun leicht die Wirkung dieser Maschine verstehen. Man ertheilt dem Flugrade eine Bewegung, die durch das Getriebe der Räder F G mitgetheilt wird, welche so eingerichtet sind, daß der längste wirkende Halbmesser des einen und der kürzeste des andern mit dem Getriebe zu gleicher Zeit in Berührung sind; wenn der längste Halbmesser des Rades G bei dem Getriebe ist, so ist der Bohrer in seinem tiefsten Standpunkte, und hat dieses Rad von da ab einen halben Umlauf vollendet, so hat er seine größte Höhe erreicht. Der Stoff, welcher mit einem Bohrloche versehen werden soll, wird dann auf die Unterlage O gelegt und bei der nächsten halben Umdrehung von G, wird das Stück herausgedrängt.

Man wird leicht einsehen, daß diese Maschine außer der Tragbarkeit noch manche andere Vortheile besitzt und es ist zu erwarten, daß in Verbindung mit einer Dampfmaschine sie viel vorzüglicher seyn würde, als die gewöhnlich für diesen Zweck angewendete Schraubenpresse.

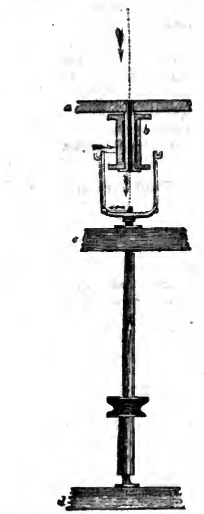
145) Verbesserte Drossel-Spindel (throttle, frame-spindle.)

(Aus Mech. Mag. April 2. 1836. S. 536.)
(Fig. 159.)

Folgende Figur stellt eine Drossel-Spindel von einer andern Construction dar, als sie gewöhnlich in Gebrauch ist. Die Hauptvortheile, welche diese Spindel vor andern besitzt, bestehen erstlich in dem geringeren Streben zu vibriren, wegen des Bandes, das den obern Theil unterstützt, und sich ganz nahe an den Flügeln befindet; sie ist viel leichter, und kann daher mit einer größern Geschwindigkeit in Bewegung gesetzt werden; und da die Spindel keine vibrirende Geschwindigkeit hat, so ist die Spannung des Fadens, die durch die Reibung der Spule erzeugt wird, sehr gleichförmig. Der einzige Nachtheil, der mit dieser Einrichtung verbunden ist, besteht darin, daß wenn der Faden reißt, das Anknüpfen schwerer ist, da der Faden durch das Loch in der Röhre oder dem Stabe, der die Spule trägt, vermittelst eines Drahthakens durchgefädelt werden muß; dieser Nachtheil wird jedoch bei weitem durch den gleichförmigen Zug der Spule compensirt; wodurch bewirkt wird, daß der Faden nur sehr selten reißt, es müßte denn ein Theil desselben schlecht seyn.

Diese Erfindung hat sich auch in der Praxis sehr gut bewährt, denn der Erfinder derselben, Whitelaw hat eine Spindel nach diesem Plane schon beträchtliche Zeit, und sie vollzieht ihren Dienst noch sehr gut. Die Zugkraft kann zu jeder beliebigen Zeit geändert werden, indem man ein leinenes Band um das obere Seitenstück der Röhre legt, welche die Spule trägt.

Verlangt man zu irgend einem Zwecke eine größere Zugkraft, als man gewöhnlich auf diesem Wege erhält, so kann man in das obere Seitenstück der Spule eine Riefe drehen, welche eine Schnure aufzunehmen hat, welche vermittelst eines kleinen Gewichtes gegen die Spule gedrückt wird.



Zum Wegnehmen und Aufsetzen der Spule hat man noch eine einfachere Methode, die zugleich das Aufwärtsdrehen nach den Rollen zu gestattet, wenn die Maschine zum Spinnen gebraucht wird.

In der Figur ist a ein Theil des Riegels (rail),

welcher die Spulen trägt, und b ist eine Spule. Die Spule wirkt frei auf einem Stocke, der auf dem Riegel a befestigt ist; der Stock, zugleich mit dem Riegel a und der Spule sind im Durchschnitte dargestellt: c ist der Riegel, welcher die obern Ringe der Spindeln hält; und d ist der Riegel, woran die Füße der Spindeln befestigt sind. Die beiden letztern Riegel sind an das Gestelle der Maschine befestigt, und der Riegel a wird durch eine starke Bewegung auf und nieder bewegt, um den Faden auf der Spule zu erzeugen. Die punktirte Linie zeigt den Faden, und die Pfeile bezeichnen den Weg, in welchem der Faden nach der Spule gelangt. Man wird nun sehen, daß der Stock, auf welchem die Spule wirkt, eine Röhre seyn muß, damit der Faden hindurch gehen kann.

Wenn nun das Seitenstück an der Röhre, welches die Spule trägt, einen sehr großen Durchmesser erhielte, so würde der Faden auf die Spule übergehen, ohne die Flügel zu berühren. Bei einem Versuche, den der Erfinder mit dieser Methode anstellte, bewährte sie sich sehr gut, ausgenommen wenn die Spule an dem untersten Punkte ihrer auf- und abwärts gehenden Bewegung war.

---

146) Ueber die Darstellung und den Gebrauch des auflösbaren Glases.

(Aus Traité de Chimie appliquée aux Arts par Dumas.)

Das auflösbare Glas ist eine bloße Verbindung von Kieselerde und Potasche, welche völlige Auflösbarkeit in kochendem Wasser mit einigen allgemeinen Eigenschaften des Glases vereinigt; jedoch ist die Anwendung des auflösbaren Glases ganz von der des gewöhnlichen Glases verschieden, da aber eine genauere Untersuchung desselben so viel Eigenschaften entdeckt, die es mit dem Glase gemein hat, so kann es mit Recht unter dieselbe Gruppe chemischer Verbindungen gezählt werden.

Die Entdeckung und Anwendung des auflösbaren Glases ist von einem deutschen Chemiker, von dem Alles herrührt, was in Beziehung darauf zu sagen ist. Wenn dieses Glas in Wasser aufgelöst wird, so bildet es eine Flüssigkeit, welche Leinwand und Holz unverbrennlich macht. In der That wird durch Verdunsten des Wassers, in welchem es aufgelöst ist, eine Lage einer Substanz auf diesen Körpern gebildet, welche in der Hitze schmilzt, und auf diese Art die zum Verbrennen nothwendige Berührung mit der äußern Luft verhindert.

Zubereitung. Auflösbares Glas kann man dadurch erhalten, daß man reine Kieselerde, welche durch Niederschlag erhalten ist, in eine kochende Auflösung von kaustischer Potasche bringt; da jedoch dieser Proceß ungeeignet und kostspielig ist, so kann er nach einem großen Maßstabe nicht ausgeführt werden.

Wenn Sand und kohlensaure Potasche zusammen erhitzt werden, so wird die Kohlensäure nicht völlig ausgetrieben, ausgenommen, wenn der Sand im Uebermaße vorhanden ist; man kann jedoch die ganze Kohlensäure austreiben, wenn man gepulverte Holzkohle zu der Mischung hinzufügt und zwar in einem solchen Verhältnisse, daß sich die Kohlensäure des Theiles der kohlensauren Potasche, der nicht zersetzt worden ist, mit einer hinreichenden Quantität Kohle verbindet, um Kohlenoxyd zu bilden. Auf diese Art bildet die Kieselerde zuerst eine Verbindung in denselben Verhältnissen, wie im Glase, und nimmt das eigenthümliche Aequivalent der Kohlensäure hinweg; hierauf wird bei einer starken Hitze der Ueberrest der kohlensauren Potasche durch die Kohle zersetzt, die Kohlensäure entweicht und die so frei gewordene Potasche verflüchtigt sich entweder, oder verbindet sich mit dem schon erzeugten Glase.

Um auflösbares Glas von einer guten und gleichförmigen Beschaffenheit zu erhalten, sind gewisse Vorsichtsmaßregeln nothwendig; die angewendete kohlensaure Potasche muß gereinigt werden, in welchem Zustande sie Perlasche genannt wird. Wenn sie viel Potasche-Chlor enthält, so wird das Product nicht völlig auflösbar, sondern es bleibt ein harziger Rest. Schwefelsaure Potasche erzeugt keine nachtheilige Wirkung, weil sie von der Kohle zersetzt wird, wenn der Stoff lange genug im Schmelzen verbleibt; ohne diese Vorsichtsmaßregel jedoch, wird das Glas Schwefel-Potasche enthalten.

Der Sand muß rein seyn, oder darf doch keine merklichen Verhältnisse von Kalk oder Alaune enthalten, denn diese Erden machen einen Theil des Glases unlöslich. Ein kleiner Theil von Eisenoxyd hat auf die Quantität des Glases keinen Einfluß.

Der Sand und die kohlensaure Potasche werden in den Verhältnissen genommen, von zwei Theilen des letztern auf drei Theilen des erstern, und zu 10 Theilen Perlasche und 15 Theilen Sand werden 4 Theile Holzkohle hinzugefügt. Eine geringere Quantität von Holzkohle darf nicht genommen werden; wenn dagegen die in Anwendung gebrachte Potasche nicht rein genug ist, so kann man mit Vortheil eine größere Quantität

Holzkohle in Anwendung bringen. Diese Substanz beschleunigt den Fluß des Glases, und trennt alle Kohlensäure, von der sonst eine kleine Quantität zurück bleiben würde, die einen nachtheiligen Einfluß ausübte.

In anderer Beziehung sind dieselben Vorsichtsmaßregeln zu beobachten, wie bei der Verfertigung des gewöhnlichen Glases. Die Stoffe müssen zuerst gut vermischt, dann gefrittet, und endlich in einem Glastiegel geschmolzen werden, bis die Masse flüssig und gleichartig wird. Der geschmolzene Stoff wird mit einem eisernen Löffel aus dem Tiegel genommen, worauf derselbe mit neuer Fritte gefüllt wird.

30 ℔ Perlasche, 45 ℔ Sand und 12 ℔ gepulverte Holzkohle können zu einer Masse genommen werden; bei dieser Quantität muß die Hitze 5 oder 6 Stunden hindurch dauern.

Das auf diese Art erhaltene rohe Glas ist gewöhnlich voll Luftblasen; es ist so hart wie gewöhnliches Glas, von einer schwarzgrauen Farbe und an den Ecken durchsichtig, oft besitzt es eine weißliche Farbe, in andern Fällen ist es gelblich oder röthlich; dies sind Zeichen, daß nicht eine hinreichende Quantität Kohle in Anwendung gebracht worden ist.

Wird es einige Wochen hindurch der Luft ausgesetzt, so ist es einigen Veränderungen unterworfen, welche ihre Qualitität eher zu verbessern als zu verschlechtern streben. Es zieht aus der Luft etwas Feuchtigkeit an, welche allmählig in die Masse eindringt, ohne den Zusammenhang zu stören oder das Ansehen zu verändern; es erhält nur Sprünge und es bilden sich einige leichte Blasen. Wird es der Hitze ausgesetzt, nachdem es dieser Veränderung unterworfen gewesen ist, so schwillt es auf, welches von der Verdunstung der verschluckten Feuchtigkeit herrührt.

Um es zur Auflösung im kochenden Wasser darzustellen, muß es durch Stampfen auf ein Pulver gebracht werden; geschähe dies nicht, so würde es zu langsam aufgelöst. Ein Theil Glas erfordert 4 bis 5 Theile Wasser zur Auflösung.

Das Glas wird zuerst bis zum Aufwallen in einem offenen Kessel erhitzt, das gepulverte Glas wird hierauf allmählig hinzugefügt, und muß immer umgerührt werden, damit es sich nicht an dem Boden ansetzt. Das Aufwallen muß drei oder vier Stunden hindurch fortdauern, bis kein Glas mehr aufgelöst wird; die Flüssigkeit wird dann den nöthigen Grad von Concentration erhalten haben. Wenn das Aufwallen unterbrochen wird, bevor man diesen Zustand erreicht hat, so verschluckt die Potasche von der Luft Kohlensäure, wodurch eine nachtheilige Wirkung ausgeübt wird; aus demselben Grunde darf man auch keine zu große Quantität Wasser in Anwendung bringen, denn während der langen Verdunstung, die dann geschehen muß, wird sich die Kohlensäure des Wassers leicht mit der Potasche verbinden, und einen Niederschlag von Kieselerde erzeugen.

Wenn die Flüssigkeit zu dick wird, bevor das ganze Glas aufgelöst ist, so muß man kochendes Wasser hinzu fügen.

Hat die Auflösung die Consistenz des Syrups erlangt, und eine Dichtigkeit von 1,24 bis 1,25 erlangt, so ist sie hinreichend concentrirt und zum Gebrauche geeignet. Man kann sie dann ruhen lassen, damit sich die unauflösbaren Theile zu Boden setzen; bei der Abkühlung bildet sich auf der Oberfläche ein lederartiges Häutchen, welches nach einiger Zeit von selbst verschwindet, oder dadurch wieder aufgelöst werden kann, daß man es in die Flüssigkeit hinabdrückt. Dieses Häutchen zeigt sich während des Aufwallens, sobald die Flüssigkeit sich dem Zustande der Concentration nähert; es kann daher auch diese Häutchenbildung diesen Zustand anzeigen.

Wenn das rohe Glas die gehörige Zusammensetzung hat, so enthält sie nur wenige salzige Unreinigkeiten und keine Schwefel-Potasche; sie kann dann auf die angegebene Art benutzt werden. Wenn sie aber einige merkliche Theile dieser Substanz enthält, so müssen sie vor der Lösung davon getrennt werden; diese Trennung kann auf folgende Art geschehen: Das gepulverte Glas wird drei oder vier Wochen hindurch der Wirkung der Luft ausgesetzt, während welcher Zeit sie gehörig umgerührt werden muß; und wenn sie in Klumpen zusammenläuft, welches bei feuchtem Wetter geschieht, so müssen sie gebrochen werden. Das Glas, wie wir gesehen haben, zieht aus der Luft Feuchtigkeit an, wodurch sich die fremden Stoffe trennen. Auf diese Art wird es leicht, sie aus dem Glase zu entfernen. Es wird mit Wasser besprengt und oft umgerührt. Nach Verlauf von drei Stunden wird die Flüssigkeit entfernt, sie wird dann einen Theil von allen salzigen Unreinigkeiten enthalten und etwas Kieselpotasche; das Pulver wird von neuem mit frischem Wasser gewaschen, und die Auflösung wird nichts zu wünschen übrig lassen.

Wenn das auflösbare Glas nur in flüssiger Gestalt angewendet wird, so wird sie in diesem Zustande für den Gebrauch aufbewahrt. Um sie aufzuheben, be-

darf man keiner besondern Vorsicht, da sie selbst nach einem langen Zeitraume keine merkliche Veränderung erleidet, wenn die Auflösung gehörig zubereitet worden ist. Die einzige Vorsichtsmaßregel, die man zu nehmen hat, ist, der Luft keinen zu freien Zutritt zu gestatten.

Ein ähnliches Product kann man auch durch Anwendung von kohlensaurer Soda als von kohlensaurer Potasche erhalten. In diesem Falle sind zwei Theile Soda, wie sie im Handel vorkommt, auf einen Theil Kieselerde hinreichend. Dieses Glas hat dieselben Eigenschaften, als die andern, ist jedoch in seiner Anwendung nicht so nützlich. Die Auflösungen dieser beiden Arten von Glas können in beliebigen Verhältnissen gemischt werden, und diese Mischung ist in manchen Fällen dienlicher, als jede von ihnen getrennt.

Eigenschaften. Das auflösbare Glas bildet eine zähe Flüssigkeit, welche im concentrirten Zustande trübe ist und Farben spielt; es hat einen alkalischen Geschmack und reagirt auch so. Die Auflösung verbindet sich in allen Verhältnissen mit Wasser. Wenn die Dichtigkeit der Auflösung 1,25 ist, so enthält sie beinahe 28% Glas; wird die Concentration noch höher gebracht, so wird sie so zähe, daß sie wie geschmolzenes Glas in Faden herausgezogen werden kann. Endlich geht die Flüssigkeit in den Zustand einer Glas-Masse über, deren Bruch muschelartig ist; sie gleicht dann dem gewöhnlichen Glase, mit Ausnahme der Härte. Wenn die Flüssigkeit auf andere Körper angewendet wird, so trocknet sie bei den gewöhnlichen Temperaturen schnell, und bildet einen firnißartigen Ueberzug.

Das auflösbare Glas unterliegt im trocknen Zustande keiner merklichen Veränderung, wenn es der Luft ausgesetzt ist; es zieht von ihr weder Feuchtigkeit noch Kohlensäure an; auch hat die Kohlensäure der Atmosphäre keine sicher dargestellte Einwirkung auf die concentrirte Auflösung; wenn aber ein Strom von Kohlensäure durch die Auflösung geht, so wird das Glas zersetzt und Kieselerde-Hydrat setzt sich zu Boden. Eine schwache Auflösung dagegen wird, wenn man sie der Luft aussetzt, trübe, und zersetzt sich nach einiger Zeit ganz. Wenn das Glas unrein ist, so bilden sich nach einiger Zeit Blasen, welches entweder durch die kohlensaure und unterschwefelsaure Potasche oder durch Chlor-Potasche erzeugt wird.

Das auflösbare Glas löst sich allmählig in kochendem Wasser ohne Rest auf; allein in kaltem Wasser ist die Auflösung so langsam, daß man geglaubt hat, es

werde darin gar nicht aufgelöst. Es wird jedoch niemals unauflöslich, ausgenommen, wenn es einen größern Theil Kieselerde enthält, oder wenn es mit andern Körpern, wie mit Erden, Metall-Oxyden u. s. w. mit denen doppel- oder dreifache Salze gebildet werden, verbunden wird, ein Fall der auch bei dem gewöhnlichen Glase eintritt.

Das auflösbare Glas, welches der Luft ausgesetzt, und dann der Wirkung der Wärme unterworfen worden ist, schwillt und bricht zuerst, worauf es schwer schmelzt. Es verliert dann ungefähr 12% von seinem Gewichte. Es enthält daher, selbst im festen Zustande, eine beträchtliche Quantität Wasser, die es nicht verliert, wenn es nur durch Aussetzen an die Luft getrocknet wird.

Der Alcohol schlägt es unverändert aus der Auflösung in Wasser nieder. Ist die Auflösung concentrirt, so ist zur Präcipitation nur wenig Alcohol erforderlich, und es braucht nicht stark rectificirt zu werden. Das reine auflösbare Glas kann daher leicht aus einer unreinen Auflösung durch Anwendung von Alcohol erhalten werden. Fügt man den Alcohol hinzu, so kann sich der Gallert-Niederschlag setzen; die obenschwimmende Flüssigkeit wird abgegossen, das Präcipitat gesammelt, schnell nach Hinzufügung von etwas kaltem Wasser umgerührt, und dem Drucke unterworfen. Es ist jedoch dieser Proceß mit einigem Verluste begleitet, denn selbst kaltes Wasser wird das präcipitirte Glas in Folge der kleinen Theilung schnell niederschlagen.

Die Säuren zersetzen die Glas-Auflösung. Auch wirken sie darauf, wenn sich das Glas im festen Zustande befindet, indem sie die Kieselerde in Gestalt eines Pulvers trennen.

Anwendungen. Die Eigenschaften des auflösbaren Glases eignen es zu zahlreichen und verschiedenen Anwendungen. Es ist in dem Münchner Theater als ein Sicherungsmittel gegen das Feuer in Anwendung gebracht worden.

Wie bekannt sind alle Arten vegetabilischer Stoffe, Holz, Baumwolle, Hanf, Lein, Papier u. s. w. verbrennlich; damit sie aber brennen können, sind zwei Bedingungen erforderlich, eine erhöhte Temperatur, und freier Luftzutritt, die zur Verwandlung in Wasser und Kohlensäure das nöthige Sauerstoffgas gewährt. Sind diese Stoffe einmal angezündet, so entwickelt die Verbrennung selbst die nöthige Hitze, um den Verbrennungsproceß zu unterhalten, vorausgesetzt, daß eine Berührung mit der Luft stattfinden kann. Werden sie von einer

solchen Berührung fern gehalten, und rothglühend erhitzt, so geben sie brennbare, flüchtige Producte, jedoch wird die zurückgelassene Kohle nicht verbrennen, da sie der Berührung der Luft beraubt ist, und dadurch die Verbrennung gehemmt wird. Dieß ist der Antheil, den alle schmelzbare festen Salze zu vollziehen fähig sind, wenn sie außerdem aus Substanzen bestehen, welche nicht fähig sind, bei einer niedrigen Rothglühhitze ihr Oxygen an den Kohlenstoff oder den Wasserstoff abzutreten. Diese Salze schmelzen, sobald der vegetabilische Stoff erhitzt wird; sie bilden einen Ueberzug darüber, der für die Luft undurchdringlich ist, und die Verbrennung entweder ganz, oder zum Theil aufhebt. Das phosphorsaure und boraxsaure Ammoniak haben einen solchen Charakter, sie sind aber so leicht in kaltem Wasser auflöslich, daß sie Aussetzungen unterworfen sind, welche gegen das auflösbare Glas nicht erhoben werden können.

Obgleich das auflösbare Glas an sich ein gutes Sicherungsmittel gegen das Feuer ist, so erfüllt es doch besser den Zweck, wenn es mit einem andern unverbrennlichen gepulverten Körper verbunden wird. In diesem Falle wirkt die Glasauflösung eben so, wie das Oel der Maler. Die verschiedenen Ueberzüge haben mehr Körper, werden fester und dauerhafter, und ist die hinzugefügte Substanz von einer besondern Beschaffenheit, so verbinden sich die Theile durch die Wirkung des Feuers in eine feste, stark anhängende Kruste. Thon, geschlemmte Kreide, kalcinirte Knochen, gepulvertes Glas u. s. w. können für diesen Zweck sehr vortheilhaft angewendet werden, jedoch läßt sich noch nicht mit Gewißheit bestimmen, welcher dieser Körper vorzuziehen ist. Eine Mischung von Thon und geschlemmter Kreide scheint besser anwendbar zu seyn, als jeder besonders. Kalcinirte Knochen bilden mit auflösbarem Glase eine sehr feste und anhängende Masse. Bleiglätte, welche mit dem Glase eine leicht schmelzbare Mischung giebt, scheint nicht zum Ueberziehen des Holzes geeignet, da sich die Mischung bei dem Trocknen zusammenzieht; sie bricht daher und löst sich leicht los. Flint-Glas und rohes auflösbares Glas sind sehr gute Zusätze. Das letztere muß, nachdem es gepulvert worden, der Luft ausgesetzt werden, um Feuchtigkeit anzuziehen. Wenn es mit der Auflösung vermischt, und dann auf irgend einen Körper gebracht wird, so bildet es in kurzer Zeit einen Ueberzug, der so hart wie Stein ist, der, wenn das Glas gut ist, unveränderlich ist und vollkommen dem Feuer widersteht.

Eisen- und Blei-Schlacke, Feldspat, Flure können alle mit auflösbarem Glase angewendet werden, jedoch kann die Erfahrung allein entscheiden, welche von diesen Substanzen die beste ist, und in welchen Verhältnissen sie anzuwenden sind. Es ist anzurathen, als ersten Ueberzug eine bloße Glasauflösung zu nehmen, und eine ähnliche Auflösung auf einen Ueberzug zu bringen, der aus seiner Mischung mit andern Substanzen entstanden ist, namentlich wenn ein solcher Ueberzug uneben und rauh ist.

Die zuletztgenannten Substanzen bilden einen festen und dauerhaften Ueberzug, der sich durch Einwirkung der Luft nicht verändert, auch keine großen Unkosten verursacht, und leicht erzeugt wird. Damit er jedoch nicht mißräth, muß man besondere Sorgfalt sowohl in der Bereitung als auch Anwendung beobachten.

Um Holz und andere Körper damit zu bedecken, so muß die Auflösung aus reinem Glase gemacht werden; jedoch ist eine kleine Quantität Unreinigkeit nicht schädlich, obgleich nach einigen Tagen einige Blasen entstehen; diese werden mit Wasser abgewaschen, worauf sie nicht wieder zum Vorschein kommen. Will man eine dauerhafte Bedeckung auf das Holz bringen, so darf man zuerst keine zu starke Auflösung anwenden; denn dann wird sie nicht verschluckt werden, die Luft nicht von den Poren entfernen und daher nicht stark an der Oberfläche anhängen. Gut ist es, die Oberfläche erst stark zu bürsten und den Ueberzug nicht zu leicht aufzutragen. Als letzte Ueberzüge wird eine concentrirtere Auflösung angewendet, nur darf sie nicht zu dick seyn, und sich so eben als möglich ausbreiten. Jeder Ueberzug muß vollkommen trocken seyn, bevor ein zweiter angewendet wird, und dies geschieht bei warmen und trocknem Wetter wenigstens nach 24 Stunden. Nach zwei Stunden scheint der Ueberzug trocken zu seyn, jedoch wird er immer noch weich, wenn er auf eine andere gelegt wird. Dieselbe Unannehmlichkeit wird auch entstehen, wenn ein dicker Ueberzug von einer concentrirten Flüssigkeit in Anwendung gebracht worden ist; der Ueberzug bricht und hängt nicht an, dies ist jedoch nur der Fall, wenn Potasche die Basis des Glases ist, denn das aus Soda gebildete bricht nicht.

Bei der Anwendung des auflösbaren Glases auf das Holzwerk des Münchner Theaters wurde 10 g gelber Thon (Ocher?) hinzugefügt. Nach sechs Monaten hatte sich der Ueberzug nur sehr wenig verändert; nur an wenigen Stellen hatte er Schaden gelitten, wo er ausgebessert werden mußte. Dies kam daher, daß man

nur wenig Zeit zur Zubereitung und Anwendung des Glases hatte, und daß es demnach nicht mit der nothwendigen Aufmerksamkeit zubereitet worden war.

Wenn diese Methode angewendet wird, um ein Theater vor Feuer zu sichern, so reicht es nicht hin, das Holzwerk zu überziehen, es muß dies auch mit der Bühne geschehen, die bei weitem mehr der Gefahr ausgesetzt ist. Keine von den bis jetzt vorgeschlagenen Methoden scheint so vortheilhaft, als die Anwendung des auflösbaren Glases, denn es übt dasselbe keine Wirkung auf den vegetabilischen Stoff aus, und füllt die leeren Räume vollkommen an; es befestiget sich so in dem Gewebe, daß dadurch die Dauer des Fabrikates erhöht wird. Die Festigkeit, welche es den Stoffen giebt, beeinträchtiget nicht die Anwendung desselben zu Vorhängen, weil sie dadurch nicht vom Aufrollen verhindert werden. Soweit als die Scenen-Malerei es erfordert, bilden sie auch für die Farben einen guten Grund. Um die Veränderung zu vermeiden, welche manche Farben, wie z. B. Berliner Blau und Lackmus, durch die Einwirkung des Alkalis erleiden würden, ist es nöthig, vor dem Auftragen der Farbe, einen Ueberzug von Alaun und dann von geschlemmter Kreide zu machen.

Obgleich die Anwendung des auflösbaren Glases auf Zeuge keine Schwierigkeit darbietet, so ist sie doch nicht so leicht, als man sich denkt. Es reicht nicht hin, das Zeug in die Auflösung zu tauchen, es muß dasselbe nach dem Eintauchen noch dem Drucke unterworfen werden. Dies kann man vielleicht am besten dadurch erlangen, indem man es zwischen Rollen gehen läßt, welche in die Flüssigkeit getaucht sind. Wenn ein Zeug nur mit auflösbarem Glase überzogen ist, und dann in Feuer gelegt wird, so ist es bei dem Herausnehmen nicht ganz unverletzt; es wird dies jedoch nicht der Fall seyn, wenn es gehörig von der Auflösung durchdrungen ist. In diesem Falle wird der Zweck noch besser dadurch erreicht, wenn man zu der Auflösung Bleiglätte hinzugefügt hat. Bei dem Trocknen giebt der Stoff dem Zusammenziehen der Mischung nach und trennt sich nicht davon, wovon bei dem Holze der umgekehrte Fall eintritt. Ein einziger Theil Bleiglätte in feinem Pulver ist für 14 Theile concentrirte Flüssigkeit hinreichend.

Das auflösbare Glas ist noch mancher andern Anwendung fähig und vorzüglich als ein Kitt; für diesen Zweck ist es dienlicher, als alle Mittel, die man bis jetzt zum Kitten des Glases, Porzellans u. s. w. angewendet hat.

Bei dem Auftragen von Farben kann es als Kleister oder Fischleim gebraucht werden, obgleich es rein angewendet keinen Firniß giebt, der bei der Berührung mit Luft seine Durchsichtigkeit behauptet.

---

147) John Bird's von Birmingham, patentirte Erfindung einer verbesserten Druckerschwärze, Farbe und anderer Pigmente.

(Aus The Rep. of Pat. Inv. Juni 1836. S. 363.)

Man nehme einen gewissen Theil mineralischer Erde, und wasche ihn zuerst von allem Schiefer oder andern dergleichen Stoffen rein, worauf es ein sehr feines schwarzes Pulver wird, wenn es getrocknet ist, oder im nassen Zustande ein Teig.

Dieses Pulver ist eine von der Natur gebildete Zusammensetzung folgender Stoffe, nämlich Kieselerde 46, Alaunerde 42 und kohlenhaltiger Stoffe 12.

Um Druckerschwärze zu machen, nimmt der Patentträger davon eine so große Quantität, als er nöthig zu haben glaubt, vermischt und reibt sie in kochendem oder zubereitetem Oele, wie es gewöhnlich bei der Verfertigung von Druckerschwärze angewendet wird; darin besteht die Darstellung der Druckerschwärze des Patentträgers. Bei der Verfertigung der Druckerschwärze im Kupferdrucke wendet der Patentträger anstatt des Frankfurter Schwarzes, oder was sonst gewöhnlich gebraucht wird, ebenfalls diesen Stoff an. Um ferner zusammengesetzte Farben und andere Pigmente zu machen, nimmt er solche Verhältnisse, als er von dem obigen Stoff für nöthig hält, und vermischt ihn mit Oelen, Spiritusen oder andern Stoffen, welche zur Fertigung von Farben und Pigmenten erforderlich sind.

---

148) John Dyer's, von Mark Line, in der City von London, Kaufmann, patentirte Methode der Verbesserung der Materialien zur Verfeinerung und Abklärung von Flüssigkeiten.

(Aus The Repert. of Pat. Inv. Juni 1836. S. 364.)

Diese Erfindung besteht in der Erzeugung gewisser Materialien in Pulvergestalt, ihrer Verbindung und Anwendung zum Verfeinern und Abklären verschiedener Flüssigkeiten. Die beiden Hauptingredienzen sind Eiweiß und Blut. Um sie für den genannten Zweck fähig zu machen, nimmt man eine beliebige Quantität Eiweiß, bringt es in ein passendes Gefäß, das am be-

ßen luftdicht bedeckt wird und mit einem Rohre versehen ist, das nach dem Abkühler führt, um die Dämpfe bei ihrem Entstehen zu verbessern. Das das Eiweiß enthaltende Gefäß wird einem warmen Bade von Wasser oder Sand unterworfen, um es nahe bei 110° Fahrenh. zu erhalten, welches so lange geschieht, bis der Inhalt des Gefäßes sich in einem Zustande der Trokkenheit befindet.

Das zweite Ingredienz ist Blut, das ebenfalls getrocknet werden muß; der Patentträger zieht dafür den oben für das Eiweiß angegebenen Proceß vor, in jedem Falle gestattet er jedoch das Trocknen in offenen Gefäßen, ob er gleich behauptet, daß die obige Einrichtung das wirksamste Material gewähre.

Das dritte Ingredienz ist getrockneter Knochenstaub; die Knochen junger Thiere empfiehlt der Patentträger vorzüglich.

Die vierte Substanz ist Thon oder Mergel, oder irgend eine solche Erdsubstanz.

Die fünfte Substanz ist gepulverte animalische Kohle.

Die Verhältnisse, in welchen diese Körper zusammengesetzt werden, sind folgende: Pulver No. 1. Drei Maß-Theile Pulver von Eiweiß; ein Theil gepulvertes getrocknetes Blut. Diese Stoffe müssen eng verbunden werden; ein Cubikzoll davon wird ungefähr für eine Pipe Portwein hinreichen; man benetzt dieses Pulver mit einigen Unzen kaltes Wasser, läßt es ungefähr acht Stunden stehen, und rührt es dann in den Wein.

Das Pulver No. 2. besteht aus drei Theilen gepulvertes Blut, einen Theil gepulverte Knochen und einen Theil gelben Thon oder Mergel.

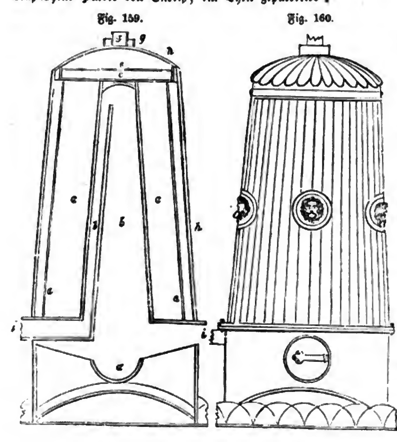
Das Pulver No. 3. besteht aus zwei Theilen gepulvertes Blut, zwei Theilen thierischer Kohle und einem Theil Knochenpulver. Die Pulver No. 2 und 3. sind für weiße Weine, Obstwein, Bier, Spirituse und andere Flüssigkeiten, welche eine Abklärung und Verfeinerung bedürfen; sie werden eben so wie das Pulver für den Portwein gebraucht. Diese Pulver können bisweilen auch sehr vortheilhaft mit den bis jetzt gebrauchten Mitteln in Anwendung gebracht werden.

149) Hutchison's patentirter Gas-Erzeuger für Schiffe.

(Aus Mech. Mag. April 9. 1836. S. 2.)

(Fig. 159—160.)

Fig. 159. Fig. 160.



Bei der Construction dieses Apparates hatte der Erfinder den Zweck, eine zweckmäßige und ersparende Methode aufzustellen, um ein Kriegsschiff erster Classe oder ein anderes Fahrzeug durch denselben Proceß mit hinreichendem Brennmateriale, Licht und Wärme zu versehen.

a Fig. 159. ist der Ofen, b b Reverberirzüge; c c eine Retorte; a a a ein Durchschnitt eines Kegels aus Eisenplatte; e e Reiniger von trockenem Kalk; f eine Gasröhre; g eine hydraulische oder Sand-Verbindung; h ein gußeiserner Deckel; i der Kamin. Die Kohlen, woraus das Gas gezogen werden soll, kommen in die Retorte. Die Destillation wird durch die Wirkung der erhitzten Luft erzeugt, welche durch die angezündete Coke hervorgebracht wird. Diese heiße Luft vertheilt durch Umkehrung der Durchgänge auf jeden Theil der Retorte eine gleichmäßige Hitze. Das Gas geht bei seiner Entwickelung durch die Reiniger e e und legt alle Unreinigkeiten auf

die Kalklager nieder, welche auf Simsen ausgebreitet sind.

Man kann leicht glauben, daß eine beträchtliche Vermehrung der gewöhnlichen Schiffsladung an Kohlen nothwendig seyn würde, um diese Maschine am Borde in Thätigkeit zu setzen; jedoch findet der entgegengesetzte Fall statt, da derselbe Gasvorrath, nachdem er Gas zum Kochen und Erleuchten gewährt und Wärme durch das Schiff verbreitet hat, in der That ein Viertel mehr als die gewöhnliche Quantität Coke gewähren wird; auf diese Art erhält man eine entschiedene Ersparniß an Brennmaterial, nachdem man von den Kohlen die schon angeführten Vortheile erhalten hat.

Der Gaserzeuger scheint ganz besonders für solche Fahrzeuge geeignet zu seyn, die nach Indien und den Tropenländern handeln, da es wohl bekannt ist, daß Passagiere durch die Temperaturveränderungen, welche während solcher Reisen häufig vorkommen, viel auszustehen haben. Diese Uebel können jetzt zum großen Theil dadurch entfernt werden, daß man durch das Füll-Ventil den genauen Grad der Wärme regulirt, den man für die Gesundheit der Passagiere für nöthig hält, und auf dieselbe Art kann in der Schiffsküche das Gas unmittelbar entzündet, allmälig in Quantität reducirt oder augenblicklich ausgelöscht werden; so erhält man weder Rauch, noch Asche, noch unangenehme Dämpfe.

Auch kann das Gas erfolgreich zu Signalen benutzt werden; es wird nämlich die Flamme so viel als nöthig ist, vergrößert, die ohne große Vorsorge des Aufsehers, trotz Wind und Regen ausdauern wird. Ein starkes Licht zur Unterscheidung des Admiralschiffes ist im Kriege ein Gegenstand von der äußersten Wichtigkeit, auch dann sehr nothwendig, wenn der Sturm eine Flotte zerstreut hat.

Luft- und wasserdichte, aus Kautschuk verfertigte und mit Gas aufgeblasene Fahrzeuge werden, wenn sie mit Ueberlegung an die Kanonen-Berghölzer eines Bootes angebracht werden, sehr kräftig verhindern, daß sie nicht versinken, und sie in den Stand setzen, auf der ungestümsten See zu fahren.

Der Apparat nimmt ungefähr 3¼ Quadratfuß und 6 Fuß in der Höhe ein.

Leuchtthürme können auf diese Art ebenfalls, und zwar mit den halben Kosten erhalten werden. Auf diese letztere Anwendung seiner Erfindung, und auf eine Methode, telegraphische Mittheilungen während der Nacht zu machen, hat Hutchison viel Zeit verwendet; er hat

jetzt seine Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gerichtet.

---

150) Bleiröhren, welche durch Zinn gesichert werden, von Chilton.

(Aus Mech. Mag. April 9. 1836. S. 15.)

Folgende Versuche wurden angestellt, um die Gefährlichkeit der Bleiröhren zu vermeiden. Verschiedene Theile der Bleiröhre, wovon einige mit reinem Zinne und andere mit verschiedenen Mischungen von Zinn und Blei überzogen waren, wurden in die Gestalt eines Halbkreises gebogen und mit Weingeist von verschiedenen Stärkegraden angefüllt. Nachdem einige einen Monat und andere sechs Wochen gestanden und gelegentlich in Störung gebracht worden waren, wurden die reinen Auflösungen geprüft, zuerst mit schwefelsaurer Soda und dann mit doppeltem Wasserstoffschwefel-Ammoniak. Die Anwendung des ersten dieser Prüfungsmittel, namentlich der schwefelsauren Soda, erzeugt in keiner Auflösung eine Abänderung; daraus folgte, daß darin kein Blei enthalten war.

Die Anwendung des zweiten Prüfungsmittels erzeugte einen braunen Schwefel-Zinn-Niederschlag. Auf dieselbe Art wurden zwei neue Stücken von Röhren mit einer starken Auflösung gemeinen Salzes gefüllt, welches einige Zeit hindurch in Berührung blieb. Als die Auflösungen mit denselben Prüfungsmitteln untersucht wurden, fand sich nur ein wenig Zinn aufgelöst.

Dem Verfasser schien in allen Fällen, welche er als galvanische Wirkungen betrachtete, das Zinn das oxydirbarste Metall zu seyn, obgleich das Blei, wenn es nicht unter dem Einflusse der Pole und in der freien Luft ist, schneller zu oxydiren scheint, als das Zinn.

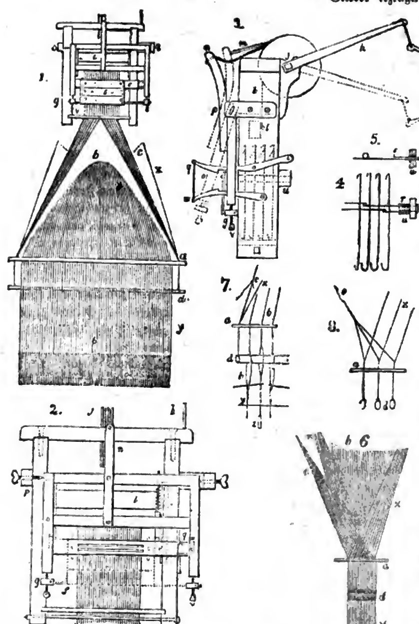
Diese Resultate sind denjenigen ähnlich, welche Prof. Proust zu Madrid vor 36 Jahren fand, der für die spanische Regierung eine ausgedehnte Reihe von Versuchen über die verschiedenen Legirungen von Zinn und Blei unternahm, in der besondern Rücksicht, zu bestimmen, ob die gewöhnlichen Vorurtheile gegen den Ueberzug von Kupfergeräthschaften mit einer Legirung von Zinn und Blei gegründet wären oder nicht. Nichts kann mehr zufrieden stellen, als die Schlüsse, die er aus seinen Arbeiten zog, nämlich, daß, da in allen seinen zahlreichen Versuchen weder Blei noch Kupfer aufgelöst wurde, wenig Grund vorhanden ist, um etwas von Bleiauflösung von der Verzinnung unserer Küchengeschirre zu fürchten ist.

---

151) Rooke's Verbesserungen an dem Jaquard-Webstuhle.

(Aus Mech. Mag. April 16. 1836. S. 18.)

(Fig. 161—168.)



Es ist bekannt, daß bei den gewöhnlichen Webstühlen zur glatten Weberei, die Faden des Aufzugs, das sind die Längenfaden, wechselsweise in zwei Reihen geordnet sind; daß bei dem Erheben der einen Reihe ein Winkel zwischen den beiden Reihen gebildet wird, und daß der Einschlag oder der Kreuzfaden durch einen Wurf des Schützen hineingebracht wird. Indem man auf diese Art jede Reihe der Aufzugsfäden abwechselnd erhebt und den Schützen von der rechten nach der linken Hand und dann zurück von der linken nach der rechten wirft, wird ein in jedem Theile vollkommenes Gewebe erzeugt. Wenn aber eine größere oder geringere Anzahl als die Hälfte von den Aufzugsfäden zugleich erhoben wird, so leuchtet ein, daß dadurch ein verändertes Ansehen in diesem Theile des Gewebes erzeugt wird. Eine solche regelmäßig wiederholte Abwechselung ist ein Muster, und alle von dem Weben abhängigen Muster werden auf diese Art erzeugt.

Bei dem Weben von gemusterter Seide wird jeder Faden des Aufzugs durch eine Oeffnung in einer vertikalen Schnur gesteckt, an deren unterm Ende ein bleiernes Gewicht befestigt ist, um sie gespannt zu erhalten, und um den Aufzugsfaden durch Ueberwindung der Reibung wieder niederwärts zu bringen; wird daher eine von diesen vertikalen Schnüren erhoben, so wird der dazu gehörige Aufzugsfaden gehoben. Indem man die Schnüre aller Aufzugsfäden, die zu gleicher Zeit erhoben werden müssen, zusammen bindet, so wird eine einzige Bewegung alle erheben, und dieselben einen Winkel bilden, in welchen, wie schon angegeben worden ist, durch einen Wurf des Schützen, der Einschlag gebracht wird. Bei complicirten Mustern ist die Anzahl der Bündel, in welche die Aufzugsfäden vereinigt werden, so groß, daß sie schwer an irgend einen Apparat angebracht werden, der vermittelst eines Tretschämels durch den Fuß des Webers in Bewegung gesetzt wird. Jaquard, ein Weber von Lyons, erfand eine für diesen Zweck höchst sinnreiche Maschine, die nach dem Namen des Erfinders Jaquard-Webstuhl genannt wird. Er fügt einen Draht, der am Ende mit einem Haken versehen ist, an jede Schnurreihe und ordnet die Drähte vertikal über eine dreieckige Stange, die vermittelst eines Tretschämels erhoben werden kann und die

Erhebungsstange genannt wird, weil bei dem Erheben sie alle Schnüre erhebt, die mit der Stange in Verbindung stehen. In der natürlichen Lage der Drähte würde dies jedoch der Fall mit allen seyn; es war daher nöthig, Mittel zu erdenken, um temporär die Haken aller Schnüre zurückzustoßen, welche nicht erhoben werden sollten, damit die anderen bei der Erhebung den Einschlag bilden können. Dies wird auf folgende Art ausgeführt. Jeder Draht geht durch ein Oehr in der Mitte eines geraden Drahtstückes, und alle diese letztern Drähte werden horizontal auf einem Gestelle geordnet, so daß die Enden ein wenig über einer Seite des Gestelles hervorragen; das andere Ende stößt an eine Feder, welche einem gelinden Drucke nachgiebt, der auf das hervorragende Ende gemacht wird und kehrt zurück, sobald der Druck entfernt ist. Es leuchtet demnach ein, daß, wenn auf die Enden mehrerer horizontaler Drähte ein gleichzeitiger Druck ausgeübt wird, sie zurückweichen, und die hakenförmig gebogenen Drähte mit zurücknehmen, welche durch ihre Oehre gehen, so daß ihre letztern die Erhebungsstange nicht greifen können, wenn sie durch den Tretschämel erhoben wird.

An dem vordern Theile der hervorragenden Enden der horizontalen Drähte ist ein vierseitig hölzernes Prisma aufgehangen, worin auf jeder Seite so viel Löcher gebohrt sind, als vorragende Drähte sind. Dieses Prisma hat eine schwingende Bewegung, und dreht sich bei jeder Oscillation ein Viertel herum. Wäre nun dies der ganze Apparat, so leuchtet ein, daß das Prisma keine Wirkung auf die horizontalen Drähte ausüben könnte, da ihre Enden bei jedem Schwingen des Prismas in die entsprechenden Löcher des Prismas treten, und so aller Druck auf ihre Enden vermieden werden. Wird aber jede Oberfläche des Prismas, wenn es allmälig gegen die horizontalen Stangen schwingt, mit einem Stücke Pappe, die Musterkarte genannt, und mit Löchern durchbohrt ist, welche denen des Prismas entsprechen, und nur einigen horizontalen Drähten gegenüber sind, versehen, so werden offenbar diese auf ihren Plätzen bleiben, und alle andern horizontalen Drähte werden zurückgestoßen, und ziehen dann die hakenförmiggebogenen Drähte zurück, mit denen sie vermittelst der Erhebungsstange verbunden sind; die erhoben nur diejenigen Schnüre mit sich fortführt, deren Haken nicht zurückgestoßen worden sind, oder mit andern Worten diejenigen, deren horizontale Drähte den Löchern in der Musterkarte entgegengesetzt sind. Nach jeder Oscillation des Prismas wird der Schütze geworfen; es sind daher

so viel Musterkarten erforderlich, als Würfe des Schützens von Anfang bis zur Wiederholung des Musters nöthig sind, mit Einschluß des glatten Theiles der zwischen den wiederholten Mustern und in den Mustertheilen selbst ist. Bei Mustern von nicht ungewöhnlicher Ausdehnung ist die Anzahl der nöthigen Karten 1700 bis 1800.

Rookes Verbesserung betrifft das Band von allen wiederholenden Karten, die den Grund bilden; die Arbeit wird vermittelst eines zweiten Tretschämels ausgeführt; der Weber wendet auf diese Art gleichmäßiger seine Schenkel an und erspart beträchtliche Unkosten und Material für die Karten.

Zu diesem Zwecke verfertigt H. Rooke eine sehr kleine Jaquard-Maschine und bringt sie an dem hintern Theile der größern an und zwar unter rechten Winkeln mit derselben, sie wird mit dem andern Fuße vermittelst eines Tretschämels in Bewegung gesetzt. Bei dieser kleinern Maschine wendet er ein kleines Band an, das nicht mehr Karten enthält, als Abwechselungen in diesen Wiederholungen sind, wovon das große Kartenband unterstützt wird.

Fig. 161. No. 1. ist die Darstellung der kleinen Maschine, die vom hintern Theile des Stuhles genommen ist; wäre daher der ganze Stuhl dargestellt, so sähe man die größere Maschine hinten.

a a ist der äußere Rand (compass-baand), b b die gewöhnlichen Erhebungs-Schnüre von der größern Maschine x x. Rookes hinzugefügte erhebende oder bindende Schnüre gehen in 24 Paaren von der größern Maschine nach den 24 Schaften d d, und c c sind die erhebenden Schnüre von der kleinen Maschine, welche in 8 Paaren nach denselben 24 Schaften gehen; diese, 16 an Zahl, bilden 8 Paare; jedes Paar ist in drei getheilt; diese drei verbinden drei von den Schnüren x x x und gehen nach den Enden von drei Schaften d d, wie es in No. 8. dargestellt ist; auf diese Art werden drei von der kleinen Maschine zugleich erhoben, da 24 Schafte und nur 8 Abwechselungen vorhanden sind; diese drei werden für einen Atlasgrund gebraucht; sollen andere Gründe gemacht werden, so werden die Schafte so geordnet, daß zwei oder nur einer durch jedes Schnurenpaar von der kleinen Maschine erhoben werden, da das kleine Band in diesem Falle eine gehörige Vermehrung der Karten enthält; die Löcher in diesen Karten sind immer paarweise, um die Schafte an jedem Ende zu erheben; sie werden durch einen leichten Stab g g gehörig aus einander gehalten, so daß sie genau mit der Stange e umdrehen können.

No. 2. ist eine größere Darstellung der kleinen Maschine und No. 3. eine Seitenansicht; h ist der Hebel, durch welchen sie in Bewegung gesetzt wird; wäre er lang genug, um durch die große Maschine hindurch zu gehen, so würde der Tretschämel ihn nicht gehörig in Bewegung setzen; daher wirkt ein anderer Hebel i auf ihn, welcher die Bewegung durch einen Tretschämel hinter dem Weber erhält. Der Hebel h dreht die Rolle j; diese erhebt vermittelst einer Schnure k das Erhebungsgestelle l auf, das nur durch punktirte Linien in No. 3. dargestellt ist. Hat es die gehörigen Haken in die Höhe genommen, so wird das Band m genug gespannt, um das Richtscheid n an dem obern Theile zu stoßen; dies stößt das Richtscheid-Gestelle o o fort, das an Mittelpunkten p p hängt, und bewirkt, daß die Stange e vermittelst des Hakens l zum Umdrehen gebracht wird, der eine Ecke der Stange zurückhält, während der übrige Theil herausgeführt und so zu einer Viertel-Umdrehung gebracht wird; eine an das Gestelle o angebrachte Feder stößt sie wieder ganz sogleich zurück, sobald sich der Tretschämel erheben kann und drückt die nächste Karte gegen die Nadeln, die weißen Theile stoßen auf diejenigen Nadeln, deren Haken nicht erhoben werden sollen. Diese Maschinen sind mit einfachen, doppelten oder vierfachen Reihen erhebender Haken versehen, je nach der Beschaffenheit der Arbeit. No. 1. hat nur 16 Haken, und alle in einer Reihe; No. 2. hat 26 in einer Reihe und No. 3. zeigt vier solcher Reihen, welche eine kurze sogenannte Einhundert-Maschine bilden.

In den oben beschriebenen Maschinen war jede der vier Seiten der umdrehenden Stangen mit eben so viel Löchern durchbohrt, als Nadeln und in so vielen Reihen, als Hakenreihen vorhanden sind. Anstatt jede Reihe aus besondern Löchern zu bilden, schneidet Rooke eine fortlaufende Rinne in das Prisma von derselben Tiefe als die Löcher, wodurch er bewirkt, daß die Musterkarte leichter nach den Enden der Nadeln ajustirt werden kann, und daß er der Mühe überhoben ist, die er im entgegengesetzten Falle in Anwendung bringen müßte, um die Löcher genau in gleichem Abstande zu erhalten.

In No. 1. hat die Stange nur eine einzige Riefe; in No. 2. sieht man zwei, für No. 3. würden vier dergleichen erforderlich seyn. Das Erhebungsgestelle ll gleitet wie gewöhnlich in den Riefen, innerhalb des äußern Gestelles; in No. 3. sieht man in den punktirten Linien die Stangen gerade unter den Haken, die sie zu erheben haben. In No. 4. sind vier Haken und nur zwei Nadeln dargestellt; r r sind die Federn, die die Enden der Nadeln gegen die Stange e stoßen; No. 5. ist eine Ansicht der obern Nadel; s ist die Beugung, gegen welche die Feder r wirkt; ein kleiner Draht geht durch die Beugung t, welche verhindert, daß die Nadeln durch die Federn r zu weit gestoßen werden, und sie auf die Stange u beschränkt; v v No. 1, 2 und 3. sind Schrauben, um die Umdrehungsstange e genau an die Nadeln zu ajustiren; an ihnen sind die Nüsse g g angebracht und die Stange g geht durch sie hindurch, um das Band der Karten auszudehnen; dadurch wird es möglich gemacht, daß die Stange auf die genaue Höhe gebracht werden kann. Die End-Correction der umdrehenden Stange ist durch die Schraubenmittelpunkte p p gegeben. Der untere Haken w dient nur dazu, eine Rückkehr des Kartenbandes zu bewirken und so die Arbeit aufzutrennen, wenn ein Unfall es erfordern sollte. Um dies zu bewirken, bringt sie ein Band von dem Schwanze des Hakens q aus der Berührung mit der umdrehenden Stange, und setzt zu gleicher Zeit den Haken w in Verbindung damit durch den Draht q w, der die beiden Haken verbindet; auf diese Art wird die Stange genöthigt, in der entgegengesetzten Richtung umzudrehen, und zwar allein durch dieselbe Wirkung des Tretschämels, wie es bei dem Beginne des Werks erforderlich wäre, und indem man auf diese Art die Bewegung der Karten umkehrt, kann der Arbeiter die Arbeit so weit auflösen, bis er an denjenigen Theil kommt, wo der Fehler begangen worden ist.

Wie schon angegeben, enthält diese Einrichtung 24 Schafte d d, die zu drei mit der kleinen Maschine vermittelst acht Paar verbindender oder erhebender Schnüren c c vereinigt sind. Diese 24 Schafte sind alle an die Aufzugsfäden befestigt und sind daher alle an die größere Maschine befestigt, nicht in Reihen, sondern einzeln in 24 Paaren bindender Schnüre x x x, auf diese Art wird jede Maschine die Schafte erheben, so daß der Aufzug auf drei Arten erhoben werden kann: erstlich, durch die Schafte und die große Maschine in acht Theilen; zweitens durch die Schafte und die große Maschine in 24 Theilen und endlich durch die Schafte bei den gewöhnlichen veränderlichen Theilen ohne die Schafte.

Die Löcher in den Karten und die Haken, durch welche die große Maschine die Schafte erhebt, sind mit Absicht außerhalb der andern Reihen angebracht, um sie besser in Paare zu vertheilen, und auch das Gewicht auf das Erhebungsgestell l gleich zu erhalten."

No. 6. ist eine Seitenansicht mit Beziehung auf

den Webstuhl und eine hintere Ansicht des äußern Randes; sie zeigt die 24 Paare Erhebungs-Schnüre x x getheilt, die eine Hälfte rechts, die andere links, so daß sie vermittelst Haken an jedem Ende des Gestelles b erhoben werden können; c c sind die Erhebungsschnüre von der kleinen Maschine; hier ist die eine Hälfte hinter der andern verborgen, die versteckten Theile gehen nach dem andern Ende des äußern Randes, wie es No. 1. darstellt; die Punkte an dem untern Theile c zeigen, wo sie in drei zerfallen, — je höher also die Theilung geschieht, desto geringer wird die Divergenz der Schnüre seyn — sie sind dann mit den Schnüren x x vereinigt, gerade über dem Rande a, wie es No. 8. zeigt; d d zeigt die Enden der 24 Schafte und g g den Aufzug. b zeigt die gewöhnlichen Erhebungsschnüre des Jaquard-Stuhles zwischen den hinzugefügten. No. 7. zeigt zwei Erhebungsschnüre x und c, welche von der Maschine aus nach dem äußern Rande gerade über denjenigen, die sie verbinden, gehen, und dann laufen sie nach dem Ende eines Schaftes d. b b b zeigen drei von den gewöhnlichen Erhebungsschnüren, die einen aufwärts, die andern niederwärts; sie haben Schlingen b b, durch welche der Schaft geht, so daß sie einzeln hinauf gehen können, wie die erhoben dargestellte; wenn aber jede Maschine einen Schaft erhebt, so nimmt derselbe alle mit.

Wenn auf dieser Maschine ein colorirtes Muster auf einem Grunde mit einer andern Farbe erzeugt werden soll, so werden die beiden Tretschämels abwechselnd in Anwendung gebracht; hat das Muster zwei Farben, so wird der Tretschämel der großen Maschine zweimal so oft als der der andern gebraucht werden; bei vier Farben, viermal. Wenn eine Farbe des Musters aufhört, so schellt eine Glocke, und wenn alle Glocken aufhören, so wird zur Bereitung des Grundes nur die kleine Maschine gebraucht. In No. 1. zeigt g g den Ort des Aufzugs. z z sind die Gewichte.

---

152) Methode, Capillarröhrchen in Metall zu machen.

(Aus Mech. Mag. April 16. 1836. S. 22.)

Zur sichern Verbrennung einer Mischung von Sauerstoffgas und Wasserstoffgas ist zu Gasbrennen und andern Zwecken oft wünschenswerth, das Ende der Entladungsröhre in feine Capillarröhrchen von der Tiefe eines halben Zolles oder mehr zu theilen. Es ist schwer und kostspielig, solche kleine Oeffnungen in solide Metallblöcke

zu bohren, und kann überhaupt nur schwer ausgeführt werden, wenn die Oeffnungen sehr kleine Durchmesser haben sollen.

Für diesen Zweck sind daher zwei Methoden vorgeschlagen worden, die eine von Robert, die andere von Wilkinson.

Roberts's Methode.

Roberts theilt sehr sinnreich und schnell das Ende einer Metallröhre in kleine Röhren von irgend einer nöthigen Tiefe vermittelst Drahtgetriebes; dies wird dadurch erzeugt, daß man einen cylindrischen Stab von weichem Stahle nimmt, ihn durch eine Ziehplatte zieht, welche auf ihrer Oberfläche tiefe Furchen in der Richtung der Halbmesser nach der Achse des Drahtes besitzt; die Ränder, welche diese Furchen trennen, können als Zähne angesehen werden, und wenn solcher Draht in Stücke von gehöriger Länge geschnitten wird, so können daraus die Getriebe gemacht werden, wie sie die Uhrmacher gebrauchen. Wird nun ein Stück von diesem Drahte in das Ende einer messingenen Röhre so gezogen, daß er fest anschließt, so leuchtet ein, daß auf diese Art dieser Theil der Röhre in so viel kleinere Röhren getheilt worden ist, als Furchen in dem Drahte sind. Indem man eine Ziehplatte in Anwendung bringt, welche geeignet ist, kleinere, nicht so tiefe, und zahlreichere Furchen zu machen, als bei dem gewöhnlichen Drahtgetriebe erforderlich ist, so sieht man ein, daß Draht erzeugt werden kann, der in Metallröhren gezogen, sie in sehr dünne Capillarröhrchen theilen wird.

Wilkinson's Methode.

Der Erfinder hatte sich einige Versuche über das künstliche Licht vorgenommen, zu diesem Zwecke hatte er eine große Anzahl ungemein kleiner Oeffnungen für einen Gasbrenner nöthig; und da die gewöhnlichen Methoden zur Erreichung seines Zweckes nicht ausreichten, so kam er auf eine andere, welche den gewünschten Zweck erfüllte; er zeigte die Oeffnungen mehreren sachkundigen Männern, welche nicht begreifen konnten, wie er sie erzeugt habe; dieses Verfahren, womit der Erfinder in 10 Minuten die kleinsten Oeffnungen, welche kaum mit bloßen Augen bemerkt werden können, bis zu den größten (nöthigenfalls selbst ein Fuß großen), erzeugt, besteht in dem Umdrehen eines Cylinders, der genau in einem andern paßt; die Außenseite des innern Cylinders wird mit einem Präginstrumente von dem erforderlichen Grade der Feinheit mit Riefen versehen, und indem er dann in dem andern gleitet, erzeugt er vollkommen ge-

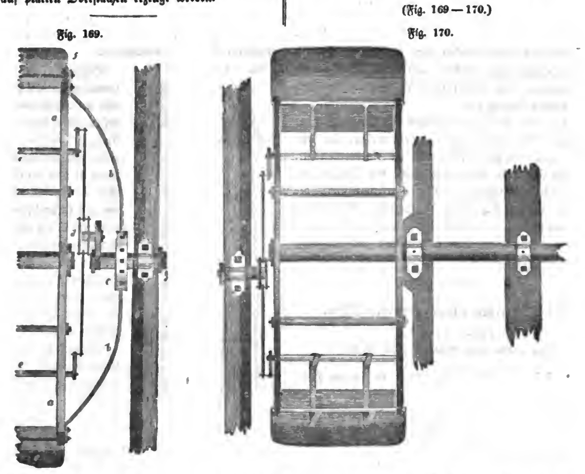
naue Oeffnungen von derselben Länge, als der innere Cylinder. Eine ähnliche Wirkung kann nöthigenfalls auch auf platten Oberflächen erzeugt werden.

153) Verbessertes Ruderrad von Mackintosh.

(Aus Mech. Mag. April 23. 1836. S. 34.)

(Fig. 169 — 170.)

Fig. 169. Fig. 170.



Bei diesem Ruderrade ist die excentrische Bewegung von der Außenseite des Ruderrades weggenommen, und sie in eine geringe Entfernung über das Ruderbret verlegt. Von dem Kreuzschafte gehen zwei Stangen (anstatt einer, wie in Morgans Rad) nach dem Ruderbrete. Der Erfinder erklärt sein Rad nicht für originell, sondern er bekennt, daß dabei dasselbe Princip, wie bei Morgans Rad statt finde; jedoch ist durch diese Anordnung der Schaft (der Hauptpunkt der Stärke an dem Gestelle) so eingerichtet, daß er ganz durchgehen kann; auf diese Art hat man alle Vortheile der epicycloidischen Bewegung der Räder erhalten, während die Stärke des Rades ungeschwächt bleibt. Das Princip bei Morgans Rad ist sehr vorzüglich; obschon es jedoch mit einem Schafte versehen werden kann, der genau durch den Mittelpunkt geht, so kann es doch ein erfahrener Ingenieur nicht für die See für tüchtig befinden, obgleich viel Zeugnisse dafür sprechen.

Obgleich die Dampfschifffahrt verhältnißmäßig noch neu ist, so sind doch schon 50 bis 60 Patente für Verbesserungen an Ruderrädern in England genommen worden. Dies zeigt wenigstens, wie wichtig dieser Theil ist, jedoch in fast jedem Falle ist unglücklicher Weise ein wichtiger Gegenstand versehen werden, um einen bestimmten Zweck zu erreichen. Es scheint daher nicht unwichtig, die Haupterfordernisse eines guten Ruderrades anzugeben. Alle scheinen anzuerkennen, daß dasjenige Rad das beste ist, welches folgende drei Bedingungen erfüllt:

1) Es muß den größtmöglichsten Betrag von Treibkraft erzeugen.
2) Es muß sich so viel als möglich von dem Rückwasser befreien.
3) Es muß einfach in seiner Construction seyn, dauerhaft und nicht leicht einer Beschädigung ausgesetzt.

Bis jetzt ist noch kein Ruderrad construirt worden,

welches obige Bedingungen vollständig erfüllt; obgleich nicht geläugnet werden kann, daß einige mehr als andere dieser Vollkommenheit sich angenähert haben. Fast alle diese 50 oder 60 Patente sind bei Seite gelegt worden; in einigen neuern ist bei der Construction ein großer Scharfsinn gezeigt worden, und sie scheinen in mancher Beziehung wohl berechnet, um diejenigen Nachtheile zu vermeiden, über welche man sich bei den gewöhnlichen Rädern beklagt hat.

Fig. 169. stellt das Ruderrad mit Stützbrassen dar und Fig. 170. ein Ruderrad ohne dieselben, die erste Einrichtung betrachtet der Erfinder als die vorzüglichste.

In Fig. 169. ist a a das Rad; b b Stützbrassen, die fest an den messingenen Ring c befestigt sind, der frei auf den Pflock g wirkt; d excentrische Bewegung; e e Kreuzschafte; f f Ruderbreter; und g ein Pflock, um die Außenseite des Rades vermittelst der Stützbrassen b b zu tragen.

154) Merryweathers Spritzen-Rohr.

(Fig. 171—173.)

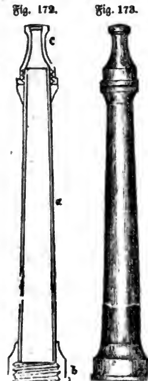
(Aus Mech. Mag. April 23. 1836. S. 36.)

Fig. 171.

Wir haben schon im vierten Hefte des dritten Bandes eine Darstellung von Merryweathers Feuerspritze gegeben, schon dort, Seite 196., versprachen wir, eine Beschreibung von den Röhren desselben Erfinders zu geben, und wir entledigen uns hier des Versprechens.

Die Hydrodynamik lehrt, daß bei dem Austreten des Wassers eine Zusammenziehung des Wasserstrahles statt findet; durch Versuche wurde ausgemittelt, daß das obere Wasser in dem Maschinenbehälter (bei einer ungefähren Höhe von 3 Fuß) von selbst hinreichend war, einen geringen Wurf zu geben, wobei die Zusammenziehung so entschieden bestimmt war, als bei höhern Wasserständen. Bei einer einfachen Oeffnung wird daher auch der kleinste Druck eine Zusammenziehung erzeugen.

Bossut fand, daß, wenn man die Höhe des Behälters vergrößert, auch die Zusammenziehung des Flüssigkeitsstrahles vergrößert und der Wasserverbrauch vermindert wurde, jedoch stellten die Versuche keinen Unterschied dar, der Wurf konnte 1 oder 50 Fuß hoch seyn. Diese Beobachtungen stimmen mit den Beobachtungen von Bidone überein, obgleich andere Experimentalisten andere Ansichten haben; so viel ist gewiß, daß, wenn der Druck durch die Wirkung einer hydraulischen Maschine, wie z. B. einer Spritze erzeugt wird, es ganz unmöglich ist, den Verbrauch des Wassers unter vergrößertem Drucke zu vermindern.


Fig. 172. Fig. 173.

Bossut beschrieb den zusammengezogenen Strahl als eine Art abgestutztes Konoid, dessen größte Basis die Oeffnung ist, wobei die Höhe gleich dem Radius der Oeffnung ist und die Grundflächen in den Verhältnissen von drei zu zwei stehen. Bidone und Isaak Newton bestimmten, daß die größte Zusammenziehung des flüssigen Strahles in einem Abstande eintrete, der nicht größer als der größte Durchmesser der Oeffnung ist.

Bossut fand aus mehrern Beobachtungen, die er an Strahlen von verschiedenen Formen anstellte, daß die Strahlen sich zur geringsten Höhe erheben, wenn die Röhren cylindrisch sind, daß dagegen bei einer konischen Röhre die Flüssigkeit viel höher steigt, und daß bei einer einfachen Oeffnung der Strahl am höchsten steigt.

Venturi erhielt die größte Quantität Wasser, die durch eine gegebene Oeffnung auslaufen kann, dadurch, daß er dem Entladungsrohre die Gestalt der Curve der Flüssigkeit gab, und indem er die Curve umkehrte, so daß sich das Ende der Oeffnung erweiterte; auf diese Art entstand ein Rohr, wie es in Fig. 171. dargestellt ist.

Jedoch war dieses Rohr nicht so praktisch, indem der Wasserstrom in einen feinen Zweig getheilt, und fast nach jeder Richtung mit einer heftigen Rotationsbewegung geworfen wurde.

Die beste Form der Röhren für hydraulische Maschinen ist lange ein Gegenstand der Untersuchung gewesen; man machte bis jetzt die Entladungsröhren konisch, am Ende mit einem cylindrischen Raume, der an Länge gleich dem Durchmesser der Oeffnung war.

Da oft behauptet worden war, daß die beste Ge-

stalt des Entladungsrohrs die des zusammengezogenen Strahles war, so verfertigte Merryweather ein Rohr, das mit einem Theile endigte, welcher jene Gestalt hatte.

Tilley dagegen verfertigte ein sehr hübsches Rohr, das mit einem hervorragenden Ende versehen war von ungefähr 6 Zoll Länge, wobei man eine einfachere Curve angewendet hatte, die sich mit Newtons Hypothese vertrug.

Beide Röhren schienen vor den gewöhnlichen konischen einen Vortheil zu besitzen, jedoch ein zweites von Merryweather verfertigtes Rohr, welches ein Mittel aus dem ersten von Merryweather und dem von Tilley ist, scheint einen entschiedenen Vortheil zu besitzen. Mit diesem Rohre erhielt man einen sehr schönen Strahl; der Wasserstrom wurde in einem compacten Zustande in eine viel größere Höhe geworfen, als vermittelst anderer, mit denen man Versuche anstellte.

Fig. 172. ist ein Durchschnitt und Fig. 173. eine äußere Darstellung von Merryweathers verbessertem Rohre nach dem Maßstabe von 2 Zoll auf einen Fuß. Es besteht aus einem etwas spitz zulaufenden Kupferrohre a; eine Schraubenmutter b ist bestimmt, es an die Maschine zu befestigen, eine Schraube an dem andern Ende nimmt das Rohr c auf, dessen Gestalt man aus dem Anblicke der Figuren kennen wird. Die Länge des Ganzen ist nur 21 Zoll und das Gewicht beträgt nicht mehr als 21 Pfd. Man wird bemerken, daß bei diesem Rohre der Wasserstrom beinahe mit der vollkommenen Gestalt der Maschine bis auf weniger als 3 Zoll Entfernung von der Entladungsröhre fortgeführt wird, wo sich die Geschwindigkeit des Wassers beschleunigt und der Wasserstrahl die günstigste Gestalt erhält.

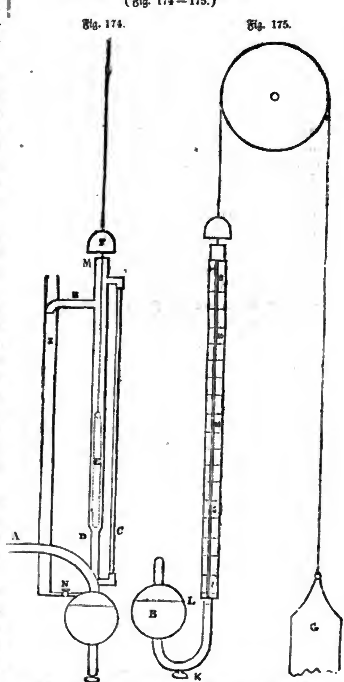
Bei dieser Maschine kann der Arbeiter stehend, knieend oder liegend mit einer Leichtigkeit, die man vorher nicht kannte, einen kräftigen Wasserstrahl rund um sich herumwerfen und zwar auf Oerter, wohin ein anderes Rohr nicht gerichtet werden kann.

Bei äußern Operationen, wo eine große Höhe erreicht werden soll, kann das Rohr c auf ein längeres Rohr geschraubt werden, ohne daß die Wirkung beeinträchtigt wird, jedoch zum Gebrauche in der Nähe ist die angegebene Construction unbestritten die vorzüglichste.

155) Quecksilber-Sicherheitsrohr, selbstwirkender Dämpfer und Barometerprobe für Hochdruckkessel.

(Aus Mech. Mag. April 23. 1836. S. 41.)

(Fig. 174—175.)



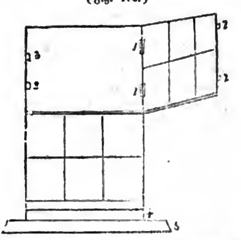
Bei den Hochdruckkesseln ist nächst einer guten Beaufsichtigung der Sicherheitsapparat der wichtigste Theil, daher hat Edward Bunting von Mansfield folgenden Apparat construirt:

Fig. 174. ist eine Seiten- und Fig. 175. eine Front-Darstellung des Apparates. A ist ein Rohr von gehämmertem Eisen, das einen Zoll Durchmesser hat; es ist an dem Kessel angebracht und mit einer gußeisernen Kugel B verbunden, welche 28 Pfd. Quecksilber enthält. Wenn der Druck des Dampfes anfängt auf die Quecksilber-Oberfläche zu wirken, deren Niveau bei L in der Kugel und L in der Röhre der Frontansicht ist, wird es in das Glasrohr vor der Scala hinaufgedrückt, folglich in das Rohr von gehämmertem Eisen an dem hintern Theile der Scala, wie es bei D in der Seitenansicht dargestellt wird. Kommt es etwas über D, so erweitert sich der innere Durchmesser dieses eisernen Rohrs um 1¼ Zoll, und trifft an eine eiserne cylindrische Stange, die ungefähr ½ Zoll im Durchmesser und 14 Zoll Länge hat, deren Gewicht 3 Pfd. beträgt; sie ist mit dem Gewichte F der Waage, das über der Röhre hängt, 1¼ Pfd. schwerer als der Dämpfer G. Fährt das Quecksilber fort zu steigen, so schwimmt die cylindrische Stange und giebt dem Dämpfer G 1¼ Pfd. Uebergewicht, der daher herabfällt, und den Zug mäßigt; sobald der Druck des Dampfes nachläßt, so fällt die Stange E zugleich mit dem Quecksilber und indem der Dämpfer sich erhebt, gestattet er einen größern Zutritt von Luft an das Feuer. Der Obertheil der Röhre ist bei M solid gemacht, mit Ausnahme einer kleinen Oeffnung, die für die Darmsaitenschnur gerade hinreicht, an deren einem Ende die cylindrische Stange und an dem andern der Dämpfer befestigt ist. Die Rolle hat 10 Z. Durchmesser. Sollte eine Ueberfeuerung statt finden, so daß das Quecksilber über 18 Pfd. erhoben würde, die auf der Scala markirt sind, (bei welcher Höhe auch in der Figur die Probe dargestellt ist), so folgt das Quecksilber der Röhre H und fällt in die weitere Röhre I; auf dem Boden wird es daselbst zurückgehalten, und der Dampf strömt an dem Obertheile der Röhre I aus. Wenn der Dampf ausgetreten ist, so hat man nur den Hahn N zu öffnen, und das Quecksilber läuft in die gußeiserne Kugel B; und indem man den Hahn verschließt, nachdem das Quecksilber hereingelaufen ist, ist der Apparat wieder in demselben Zustande, als vorher, und dient zu allen Zeiten als ein Sicherheits-Ventil. Der Apparat kann für jeden Druck gebraucht werden. Die Daumschraube bei K ist dazu bestimmt, das Quecksilber abzuziehen, um es nöthigenfalls zu reinigen. Das Glasrohr C ist dem gußeisernen Rohre D geöffnet, oben und unten, so daß man die Höhe der Quecksilbersäule an der Scala von oben bis unten ablesen kann. Die Zahlen auf der Scala geben Druckpfunde auf den Quadratzoll an.

156) Verbessertes Schiebfenster.

(Aus Mech. Mag. April 23. 1836. S. 42.)

(Fig. 176.)



Der Zweck dieser Erfindung ist, Fenster zu reinigen, die sich in einer ziemlichen Höhe befinden.

1) Angeln für das obere Fenster, um es darum zu drehen.
2) Bolzen, um das Fenster zu befestigen und zu lösen.
3) Löcher, um die Bolzen aufzunehmen.
4) Ein beweglicher Unterschied, der an dem untern Theile des Gestelles durch Pflöcke befestigt ist.
5) Steine.

Ein Schiebfenster nach dieser Construction kann leicht und sicher auswendig und inwendig gereinigt werden. Der untere Theil des Gestelles des untern Fensters kann aus zwei Stücken Holz, anstatt aus einem, gemacht werden; diese beiden Stücken werden durch zwei eiserne Pflöcke verbunden, jedoch so, daß sie, wenn es die Umstände erfordern, getrennt werden können. Wenn die Scheiben des obern Fensters auswendig gereinigt werden sollen, so läßt man das bewegliche oder untere Stück Holz von dem untern Fenster, (es ist mit No. 4. bezeichnet.) Das untere Fenster fällt dann so, daß das obere Fenster geöffnet werden kann, ohne daß der mittlere Theil des Gestelles es verhindert. Dies geschieht dadurch, daß man von dem obern Fenster den Bolzen hinwegnimmt; auf diese Art können die Scheiben so oft, als es nöthig ist, ohne Gefahr und Umstände gereinigt werden.

157) Alphons Humbert Jean Francois Valois von Lyon in Frankreich, wohnhaft am Artillery-Place, Finsbury-square, in dem Kirchspiele von St. Luke, Old-street und Grafschaft Middlesex, Gentleman, patentirte Erfindung einer gewissen Verbesserung in der Methode der Erzeugungen von Kupferstichen, Aetzzeichnungen oder Reliefs auf Metallplatten, um davon Abdrücke zu machen.

(Aus The London Journal, Juni 1836. S. 238.)

Diese Erfindung besteht in einer verbesserten Methode, erhabene Zeichnungen auf den Oberflächen von Blöcken oder Metallplatten zum Drucken von Callico, Seide und verschiedene andere Fabrikate, so wie Papiertapeten, in einer oder mehrern Farben.

Bei der Erzeugung der Metallplatten mit erhabenen Figuren oder Mustern, durch Gießen nach einer Gypsform, wird auf folgende Art verfahren. Man nimmt zuerst einen Rahmen von Metall oder anderm Material von gehöriger Gestalt und Dimensionen, der auf eine vollkommen glatte und ebene Oberfläche gesetzt wird, wie z. B. auf ein polirtes Stück einer Glasplatte oder polirtem Metall; in diesen Rahmen gießt man sehr feinen und gehörig zubereiteten Gyps, Thon oder eine ähnliche Zusammensetzung; nachdem man sie sich setzen und trocknen gelassen hat, so wird man finden, daß derjenige Theil der Formmasse, der mit der Glas- oder Metallplatte in Berührung war, eine glatte und ebene Oberfläche hat, auf welche man die Figuren und Zeichnungen auftragen kann, welche auf die Metallplatte kommen sollen.

Die Erzeugung der Form geschieht durch Schneiden, Schaben, Kratzen, Eingraben, oder Bohren in der Form-Oberfläche mit passenden Instrumenten über den Linien der Zeichnung des Musters; dieses Schneiden u. s. w. in die Formmasse wird über der ganzen Zeichnung bis zu einer gewissen Tiefe ausgeführt. Ist dies geschehen, so kommt die Formmasse in einen Trockenofen, um sie von aller Feuchtigkeit zu befreien, der Rahmen mit der Gypsform wird hierauf in eine metallene Büchse von hinreichender Tiefe gesetzt, und das Ganze in ein Gefäß mit geschmolzenem Metalle getaucht (z. B. von Blei und Antimon oder Schriftmetall.) Von diesem flüssigen Metalle wird mit der Form und der Büchse eine hinreichende Quantität hinweggenommen, so daß dadurch eine gegossene Platte von hinreichender Dicke entsteht, die, nachdem sie abgekühlt ist, aus der Büchse herausgenommen wird; nachdem dies geschehen ist, reibt man die Oberfläche des erhabenen Musters mit einem Steine, der eine sehr gute ebene Oberfläche hat, indem sehr feiner Sand darüber gestreut wird, um die Oberfläche der erhabenen Figur abzuglätten, und jede kleine Unebenheit in der Höhe des erhabenen Musters zu entfernen. Findet man, daß das Muster unvollkommen ist, so muß es mit einer Feile, Gravirstichel oder einem andern Instrumente verbessert werden.

Nachdem gezeigt worden ist, wie die Formen herzustellen sind, wird die Methode beschrieben, die nöthigen Färbeplatten zu erhalten, um die verschiedenen Farben auf den einzelnen Theilen der Muster aufzutragen.

Der Patentträger beschreibt zwei Methoden zur Herstellung von Färbeplatten. Er bereitet zuerst die erforderliche Anzahl von Gyps- oder Thonoberflächen, je nach der Anzahl der verschiedenen Farben, welche bei dem Muster gebraucht werden sollen; diese Gypsblöcke sollen die Formen für die verschiedenen gegossenen metallenen Färbeblöcke bilden, welche die vollständige Umrißfigur oder Zeichnung enthalten, die gegossene Metallplatte wird dann in einen Farbestoff getaucht und auf eine zubereitete Gypsoberfläche gelegt, so daß darauf ein Abdruck von dem vollständigen Muster geschieht; ist dies geschehen, so werden alle diejenigen Theile der Gypsoberfläche, die in diesem Theile des Musters sind, und mit einer gewissen Farbe bedeckt werden sollen, durch Schneiden, Schaben u. s. w. bis zu einer gleichen Tiefe weggenommen; dadurch erhält man eine zweite Form, in deren Vertiefungen geschmolzenes Metall gegossen wird, wie vorher, so daß man eine Färbeplatte mit erhabener Darstellung aller derjenigen Theile erhält, die die eine Farbe erhalten sollen. Die Färbeoberflächen werden wie früher bearbeitet, um das Muster zu vollenden. Dasselbe Verfahren wird auf eine andere Färbeoberfläche angewendet, die für eine andere Farbe bestimmt ist, und einen andern Theil des Musters enthält, und so fährt man fort, bis man alle Färbeoberflächen erhalten hat, die Operation wird so oft wiederholt, als verschiedene Farben in dem Muster vorhanden sind.

Diese Färbeplatten können auch durch folgende Methode dargestellt werden. Zuerst erzeugt man vermittelst einer Presse oder Gewichte von der gegossenen Platte, welche mit erhabenen Figuren versehen ist, einen Abdruck in Thon oder Thonerde, welche mit feinem Sande vermischt ist, oder endlich einer Zusammensetzung von

Papierbrei und Thon; sodann entfernt man sorgfältig mit einem scharfen Instrumente alle diejenigen Theile, welche nicht die Farbe der ersten Färbeplatte erhalten sollen. Man macht darauf einen Abdruck in Gyps, in welchem die in dem Thonmodelle erhaben gelassenen Theile hohl werden; diese zweite Form wird in die Büchse gelegt und durch Schöpfen von flüssigem Metalle die Färbeplatte gebildet. Derselbe Proceß wird für jede Farbe wiederholt, indem man nur diejenigen Theile stehen läßt, welche jedesmal eine Farbe erhalten sollen. Auf diese Art wird man sehen, daß man Färbeplatten erzeugt, wo die Farben sehr gut in einander passen und die Muster vollständig ausfüllen werden.

Zur Erzeugung von Platten mit hohlen Figuren oder Mustern, wie bei Gravir- und Aetzzeichnungen, die mit der Hand durch den Grabstichel und Scheidewasser ausgeführt werden, verfährt der Patentträger folgendermaßen: Er richtet zuerst eine Platte von feinem Gyps in einem passenden Holz- oder Metallgestelle mit einer vollkommen glatten oder ebenen Fläche vor; diese Oberfläche wird, wenn die Platte vollkommen trocken ist, mit einer Zusammensetzung von Wachs und hartem Harze, die in einem gehörigen Gefäße durch Hitze verbunden werden, überzogen; die Formplatte mit der darüber ausgebreiteten Decke wird dann der Hitze unterworfen, bis die Mischung von dem Gyps verschluckt ist; dieser Proceß wird einige Male wiederholt, bis die glatte Oberfläche des Gypses bei dem Reiben mit einem Stücke weichen leinenen Zeuges eine feine Politur annimmt, und der Wirkung des Fingernagels bei dem Kratzen widersteht.

Die so zubereitete glatte Oberfläche kann die feinsten Linien der Zeichnung aufnehmen, die mit dem Grabstichel oder andern Werkzeugen ausgeführt werden kann. Ist die Zeichnung vollendet, so fährt man mit einem weichen leinenen Lappen, den man in Oel getaucht hat, wozu eine kleine Quantität Alkohol hinzugefügt ist, über die ganze glatte Oberfläche hin, wodurch dem Oele und Alkohol das Eindringen in alle Linien des Musters gestattet wird. Hierauf wird ein zweiter Rahmen über den ersten gesetzt, und eine hinreichende Quantität flüssiger Gyps darein auf das Modell gegossen, wodurch man einen Abdruck des Musters in erhabener Arbeit erhält; dieser Abdruck bildet die Form zum Gießen einer Metallplatte mit hohlem Muster. Das Verfahren des Gießens ist ganz der oben angegebenen Methode ähnlich, der einzige Unterschied besteht darin, daß man ein Metall von härterer Natur oder dichterem Kern nimmt, als dasjenige ist, was zu Platten mit erhabener Arbeit bestimmt ist. Dieses Metall muß sich dem Kupfer so viel als möglich nähern. Eine Verbindung von Kupfer, Zinn, Antimon und Blei wird für die beste gefunden werden, da der Zweck ist, ein Metall zu erhalten, das in kaltem Zustande die größte Härte besitzt und zwischen 700° und 800° Fahrenheit schmilzt.

Der zweite Theil der Erfindung besteht in der Erzeugung von Duplicaten in Metallplatten, die durch die oben beschriebene Methode erzeugt worden sind, Duplicate, welche zum Drucken von Callico, Seide, Stoffen oder andern Fabrikaten benutzt werden. Die Verfahrungsart ist folgende: Nachdem man die Platten leicht mit Oel und Alkohol gerieben hat, so daß alle Theile der Druckoberfläche leicht mit dieser Mischung überzogen sind, so wird von jeder ein Abdruck genommen, indem man auf die Druck- oder Färberflüssigkeit flüssigen Gyps gießt; anstatt des flüssigen Gypses kann man auch andere Stoffe anwenden; diese Formen dienen dann zum Bilden der Metallplatten-Duplicate.

---

158) Xylographische Platten von Charles, C. Wriht, von New-York.

(Aus Mech. Mag. April 23. 1836. S. 45.)

Die Platte, von welcher Noten, Buchstaben u. s. w. abgedruckt werden sollen, wird, vermittelst einer Gravirdrehbank, durch Uebertragen oder auf irgend eine andere Art mit einem sehr leichten Muster bedeckt, das aus feinen dichten Linien besteht. Hiervon wird das Papier mit einem leichten Blau oder Blaßroth bedruckt. Die festen Worte können dann nach einer bekannten Methode mit einer andern Farbe gedruckt werden. Sollen zur Entfernung des feinen Grundes chemische Mittel in Anwendung gebracht werden, so wird kein menschlicher Scharfsinn hinreichen, die Linien wieder herzustellen und zu vereinigen; zum Uebertragen werden die beiden Arten des lithographirten Druckes ebenfalls nicht anwendbar seyn.

Die Erfindung besteht in der vorbereiteten Grundbedeckung des Papiers, und wird zur Sicherheit bei zum Theil oder ganz Geschriebenem angewendet, die eine substantielle andere Farbe besitzen, als der Grund.

II.

Bibliographie der gesammten Gewerbskunde.

1. Bauh (J. B. B., praktischer Lithograph), die Lithographie in ihrem ganzen Umfange. Ein theoretisch-praktisches Lehr- und Handbuch sämmtlicher in diese Kunst sich verzweigender Gegenstände, für Steinzeichner, Steinschreiber, Steindrucker und lithographische Anstalten, so wie auch für Anfänger und Dilettanten. Nebst einer Anweisung zur zweckmäßigsten Einrichtung chemischer Druckereien im Großen sowohl als für den Privatgebrauch. Systematisch geordnete und mit den neuesten erprobten Entdeckungen bereicherte 2te Aufl. gr. 8. (XII. u. 147 S.) Augsburg, von Jenisch und Stege'sche Buchhdlg. Geh. 1 Thlr. 12 Gr.

2. Gemälde, die vorzüglichsten, der königlichen Galerie in Dresden u. s. w. 2tes Heft. Imp. Fol. (3 Bl.) Dresden, Herausgeber. (Leipzig, Anstalt für Kunst u. Literatur) n. 5 Thlr.

3. Krünitz's (Dr. Joh. Georg), ökonomisch technologische Encyklopädie oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft und der Kunstgeschichte in alphabetischer Ordnung. Früher fortgesetzt von Friedrich Jacob und Heinrich Gustav Flörke und jetzt von Joh. Wilhelm David Korth, Doct. der Philosophie. 164ter Theil, welcher die Artikel Stadt (Hof-) bis Staatsschrift enthält. Mit 1 (lithogr.) Portrait. Mit Königl. Preuß. u. Königl. Sächsischen Privilegien. 8. (726 S.) Berlin, Paulische Buchhdlg. Prän.-Pr. n. 3 Thlr. Laden-Pr. 4 Thlr. 12 Gr.

4. Hartmann (Carl), über den Betrieb der Hohöfen, Cupolöfen, Frischfeuer und Schmiedeessen mit erhitzter Gebläseluft. Nebst Guenyveaus Vorschlägen zu Verbesserungen bei der Roh- und Stabeisen-Production. 3tes Heft. Nebst 3 lithogr. Tafeln (in qu. Fol.) gr. 8. (VI. u. 172 S.) Quedlinburg, Basse. 1 Thlr. 4 Gr.

5. Leuchs (Joh. Carl.) Allgemeines Waaren-Lexicon; oder vollständige Waarenkunde, mit Angabe der Erzeugungs- und Bezugsorte, der Art und Menge des Verbrauchs, der Preise und des Ganges des Handels. 2te verbess. Aufl. in 10 Lief. 1ter Theil. A — M. (4te Lief. Bog. 37 — 48. Gerberhäute bis Kopal. gr. 8. (S. 569 — 760.) Nürnberg, Leuchs u. Comp. geh. Subscript.-Pr. 12 Gr.

6. Sammlung der von 1776 bis 1836 in Betreff der Eisenbahnen un Schienenwege in Amerika, England, Frankreich und Deutschland gemachten Verbesserungen, Beobachtungen und Vorschläge. Mit 52 Abbild. (auf 1 lith. Tafel in qu. Fol.) gr. 8. (VII. u. 222 S.) Nürnberg, Leuchs und Comp. geh. 20 Gr.

7. Stolz (Friedr.), Gründliche Anweisung zur orientalischen Malerei, Transparent-Malerei und zum Uebertragen von Kupferstichen auf Holz, Pappe u. s. w. nebst Belehrungen, das Firnissiren von Kupferstichen, Karten und allen Wasserfarben-Malereien, Relief-Arbeiten in Moos und Haar, Bronziren der Bilderrahmen rc. betreffend, so wie Anweisungen, alle hierzu erforderlichen Lacke und Gummiauflösungen u. dgl. m. zu verfertigen. Für jeden Dilettanten der Malerei, für junge Damen, so wie insbesondere für Lackirer von Holz-, Blech-, Leder- und Wachstuch-Waaren. Mit 5 lithogr. Tafeln (wovon 4 in schmal qu. Fol. gr. 12. (IV. u. 60 S.) S. 55—60. nur lithogr. Quedlinburg, Basse. Geh. 12 Gr.

8. Verhandlungen des Gewerbevereins zu Coblenz. Redacteur Dr. Mohr. 1ster Jahrgang. 1836. 12. Nov. (1—2 Bg.) Mit Abbild. gr. 8. Coblenz (Hölscher) n. 20 Gr.

9. Vorschlag zur Anlage einer Eisenbahn zwischen Breslau und Freiburg zur Verbindung dieser Hauptstadt und der Oder mit dem Gebirge. Nebst einer Nachweisung, daß die Actien des Unternehmens außer 4 Procent Zinsen noch eine Dividende von circa 3 Procent abwerfen werden. 8. (31 S.) Glogau, Flemming. Geh. 6 Gr.

10. Wissenschaft, die praktische, auf Erfahrung gegründete, über das Waschen und Färben der Stroh- und Basthüte, Lederhandschuhe und über das Waschen seidener Zeuge und dergleichen Bänder. Mit Zeichnungen (auf 1 lithogr. Tafel.) 8. (8 S.) Breslau, Hebenstreit, geh. 4 Gr.

11. Rudhart (Dr. v. k. Generalcommiss. u. Regierungs-Präsident), die Industrie in dem Unterdonaukreise des Königreichs Baiern, dargestellt rc. gr. 8. (74 S.) Passau. Gedr. mit Ambrosischen Schriften. (Ambrosi) 1835. Geh. n. 8 Gr.

12. Scheerer (Johannes, Mitglied und Referent des Directoriums), Deutschlands erste Eisenbahn mit Dampfkraft oder Verhandlungen der Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft in Nürnberg von ihrer Entstehung bis zur Vollendung der Bahn, mit Darlegung des Erfolges ihres Betriebes in den ersten drei Monaten und mit 3 Blättern lithographirter Zeichnungen der Bahn und ihrer Bestandtheile (in qu. Fol.) gr. 4. (VI. u. 111 S.) Nürnberg, Riegel u. Wießner. Geh. in Umschlag mit Vignette in Kupferstich. 1 Thlr.

13. Steiner (L. F. C., Baurath), Reißkunst und Perspective (Géométrie descriptive) für Künstler und Gewerbe; für das Haus und für das Leben. Vollständiger theoretisch-praktischer Unterricht, zur Entwickelung aller geometrischen u. perspectivischen Darstellungen durch Linien. Ein Lehrbuch zum Selbst- und Lehrunterrichte. 2ter Theil. Theorie der Perspective als Zeichenkunst. Mit 20 (lith.) Tafeln Abbild. (in einem Atlas in qu. Fol.) gr. 8. (XX. u. 102 S.) Weimar, (Tanz u. Comp.) 1835. (1836) n. 3 Thlr.

14. Gelegenheitsmaler, der, oder praktische Anleitung zu verschiedenen Arten der Malerei und in diese Kunst fallenden modernen Beschäftigungen, in Anwendung zu Festen aller Art; für Dilettanten, besonders als Geschenk für Damen. Enthaltend: die Glasmalerei, nach der neuesten Art. Die Schnellmalerei auf Papier und Leinwand. Die Glas-, Transparent-, Seide-, Sammet-Malerei der Feuerschirme, welche durch Kälte und Wärme Winter- und Sommer-Ansichten darstellen, ferner das Umdrucken oder Abreiben auf Holz, Stein und Glas. Portrait-Zeichnen für ungeübte Zeichner, wie auch die Bereitung aller dazu nöthigen Farben, Firnissen, Dinten, Tincturen u. s. w. gr. 12. (VI. u. S. 7—88.) Wesel, Becker. Geh. 12 Gr.

V.

Miscellen.

1) Knetemaschine.

Ein Bäcker in Paris, Namens Fontaine, hat einen Knetetrog erfunden, und dafür ein Patent genommen, worin er 30 bis 300 Pfund Teig in der geringen Zeit von 15 Minuten bei der Arbeit eines einzigen Mannes, und zwar ohne die geringste Beschwerde kneten kann. Durch diese Maschine wird der Teig besser geknetet, und das Brod daher vorzüglicher, als nach der gewöhnlichen Methode. Die Erfindung ist die Frucht langer Erfahrung.

2) Außerordentliche Arbeit.

Zwei Männer, Daniel Hughes und William Thomson, haben in sechs auf einander folgenden Tagen 3000 Quadratfuß Oberfläche Fichtenbreter geschnitten, welche beinahe 2 Fuß breit waren; um diese außerordentliche Arbeit, für welche sie 40 Thlr. erhielten, zu vollenden, mußten sie 248,544 vertikale Bewegungen mit einer Säge machen, die mit dem Gestelle 30 Pfund wog, sie mußten daher ein Gewicht von 7,456,320 Pfund erheben; dabei ist der Widerstand noch nicht gerechnet, den das Holz bei dem Zersägen entgegengesetzt und der jene Last auf das dreifache erhöht, so daß man rechnen kann, sie hatten eine Kraft von 22,368,960 Pfund nöthig.

3) Adhäsion auf den Eisenbahnen.

Bei einer Versammlung der Civil-Ingenieure wurde dargethan, daß man bei der Kraft einer Dampfmaschine in dem Ziehen von Lasten hinter sich viel gewänne, wenn sowohl die Schienen und Räder, als auch die Reifen derselben von gehämmerten Eisen wären, anstatt von Gußeisen. Außerdem empfehlen sich die ersteren Räder auch durch ihre Dauer, denn während gußeiserne nur 6 oder 8 Monate dauern, halten Räder von gehämmerten Eisen mehrere Jahre.

4) Neuer Dampfwagen.

Für die Greenwicher Eisenbahngesellschaft ist ein neuer Dampfwagen gefertigt worden, der eine sehr einfache Maschine nach einem einfachen Principe besitzt. Das Gestelle ist so construirt, daß die Räder bei einer beliebigen Geschwindigkeit nicht von den Schienen abweichen können, und daß die Umdrehungsbewegung der Räder augenblicklich in eine gleitende verändert werden kann; auf diese Art kann der Zug schnell durch die Reibung aufgehalten und bald zur Ruhe gebracht werden, so daß dadurch die Gefahr eines Unfalles sehr vermindert wird.

5) Neue Anwendung des Kautschuks.

Man hat in Paris den Kautschuk auf Einfassung der stählernen Blankscheide in den Schnürleibern angewendet und gefunden, daß sie dann nicht rosten, wie es zum großen Nachtheil der Kleider gewöhnlich geschieht.

6) Verfertigung der kohlensauren Soda von Prückner.

Man fängt damit an, die kalcinirte schwefelsaure Soda in Schwefelsodium zu verwandeln, indem man sie mit gepulverter Holzkohle bis zum Rothglühen erhitzt. Man löst den Schwefel auf und fügt zu warmem Wasser flüssiges Kupferoxyd, filtrirt und verflüchtigt die Flüssigkeit, bis sie das specifische Gewicht von 1,41 oder 1,48 besitzt. Hierauf läßt man die Flüssigkeit 24 Stunden bis 48 Stunden in Ruhe, worauf die unzersetzte schwefelsaure Soda krystallisirt; die oben schwimmende Flüssigkeit wird bis zur Trockenheit verdunstet. Dieser Proceß giebt von 100 Theilen schwefelsaurer Soda ungefähr 65 Theile rohe kaustische Soda; um sie in kohlensaure Soda zu verwandeln, wird sie allmälig mit Holzkohle bis zur Glühhitze erwärmt.

Das metallische Kupfer kann eben sowohl als sein Oxyd zur Trennung des Schwefels vom Schwefelsodium benutzt werden, bei einer Ausführung im Größern ist jedoch das Protoxyd vorzuziehen. Um dieses Oxyd zu erhalten, erhitze man das metallische Kupfer bis zum Rothglühen und tauche es in Wasser, welches 0,02 Theile salpetersaure Soda von Chili aufgelöst enthält. Das auf diese Art erhaltene Schwefelkupfer mit $\frac{1}{4}$ gepulvertem Schwefel vermischt wird durch Rösten leicht in schwefelsaures verwandelt.

7) Behandlung des Roßhaares.

Das Roßhaar wird elastischer und gekräuselter, wenn man es in siedendes Wasser bringt oder dem Wasserdampfe aussetzt, auch leidet es dann weniger von Motten.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band III. Heft X. mit 30 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Buchbinder V., 1.
- „ Druckereibesitzer I., 167.
- „ Chemiker I., 162.
- „ Destillateurs V., 5.
- „ Drechsler V., 2.
- „ Färber I., 162.
- „ Fleischer I., 163.
- „ Hauswirthschaft I., 163. IV., 1—4.
- „ Horndreher I., 166.
- „ Köche IV., 1—4.

Für Kohlenbrennereibesitzer I., 161.
- „ Maschinenbauer I., 167.
- „ Mechaniker I., 159.
- „ Oekonomen V., 4.
- „ Ofenfabrikanten V., 3.
- „ Optiker I., 159; 168.
- „ Schießpulverfabrikanten I., 160.
- „ Spinnereibesitzer I., 166.
- „ Tuchscherer I., 165.
- „ Weber I., 164.

Inhalt.

I. Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der gesammten Gewerbskunde.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler rc.

Neueste Folge.

Band III. Heft X. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

159) Verbesserung an dem Theodoliten von Samuel Stone, Long-Green, Maryland.

(Aus Mech. Mag. April 23., 1836. S. 54.)

Dieses Instrument enthält alle Principien eines gewöhnlichen Theodoliten, und besitzt außerdem folgende Verbesserungen:

Die erste Verbesserung besteht in einer kreisrunden umdrehenden Platte, die auf dem Limbus des Instrumentes gleitet oder ruht; die obere Fläche derselben bildet eine Ebene mit der obern Fläche des Limbus; darauf stehen eine Reihe von Zahlen, die die Stelle der Logarithmen-Tafeln vertreten.

Zweitens ist dieses Instrument so construirt, daß man damit der Anwendung einer Kette überhoben ist. Der Abstand eines sichtbaren Objects kann an irgend einer Station so weit bestimmt werden, als der Signalstab durch das Instrument deutlich gesehen werden kann, und zwar mit großer Genauigkeit.

Auch berechnet es drittens die Breite und den Längenunterschied irgend einer Bahn und die senkrechten Erhöhungen. Es führt die Fundamentalregeln der gemeinen Arithmetik, nämlich Multiplication, Division, einfache Regeldetri, Interessenrechnung, Ausmessung von Oberflächen und Körpern u. s. w. aus. Jede Aufgabe der Trigonometrie recht- oder schiefwinklicher Dreiecke wird vermittelst des Instrumentes genau gelöst, nebst allen Fragen, die mit Logarithmentafeln berechnet werden können, und dies Alles ohne eine Figur oder irgend eine Rechnung.

Dieses Instrument hat den Beifall des New-Yorker Instituts erhalten, welches den Erfinder ihren höchsten Preis, eine Medaille in Gold, ertheilte.

160) Fabrikation des Schießpulvers.

Dies geschieht auf folgende Art: in einen großen gläsernen weißen Recipienten bringt man:

1 Pfund 8 Unzen Quecksilber;
18 " Salpetersäure von 36°.

Vermittelst einer gelinden Wärme löst man das Quecksilber in Salpetersäure auf, und ist die Auflösung vollbracht, so fügt man zu wiederholten Malen Alkohol hinzu; die in Beziehung auf Säure und Quecksilber angewendete Quantität Alkohol beträgt 8 bis 10 Liter, die man auf mehrere Male hinzufügt. In dem Augenblicke, wo der Alkohol hinzukommt, bildet sich eine ungemeine Menge Unter-Salpetersäure, die mit Aetherdünsten vermengt ist; Dämpfe, die sich nicht nur auf den Ort verbreiten, wo man arbeitet, sondern auch auf die benachbarten Oerter übergeht.

Die Arbeiter werden von diesen Dämpfen sehr stark afficirt; sie erzeugen einen heftigen Husten, der bisweilen von Erbrechen begleitet ist, wodurch sie eher zu essen verhindert werden, bis die Arbeit vollendet ist; sie werden dadurch sehr angestrengt.

Nachdem der Alkohol reagirt hat, läßt man die

Masse in Ruhe, schüttet sie in Terinen, und trennt die Mutterwasser davon; man läßt sie abtropfen (kann sie auch mit etwas destillirtem Wasser waschen), bringt sie in leinene Säcke, die man in gläserne Gefäße setzt.

Nach verschiedenen Fabrikanten erhält man von den angegebenen Quantitäten 1 Pfund 10, 12 bisweilen sogar 14 Unzen Schießpulver.

In Prag wendet man folgende Verhältnisse an:

Salpetersäure . . .	12	Pfund.
Quecksilber	1	=
Alkohol	8	Liter.

Man hat bemerkt, daß die Quantität der Säure auf die Natur des Produkts einen wesentlichen Einfluß ausübt.

Nachdem das auf obigem Wege erhaltene Produkt zwar abgetröpfelt, jedoch noch etwas feucht ist, so vermischt man es mit dem dritten Theile seines Gewichtes mit salpetersaurer Potasche; die Mischung wird auf einem Tische mit einer hölzernen Rolle ausgeführt, und da die Masse noch feucht ist, so bietet die Operation keine Gefahr dar.

Ist die Mischung ausgeführt, so wird sie gekörnt; diese Arbeit ist nicht ohne Gefahr; da die Mischung gewöhnlich noch zu feucht ist, um auf das Sieb gebracht zu werden, so trocknet man sie mit Mehlpulver; geschieht diese Mischung in Sandsteingefäßen, so kann eine Explosion geschehen; besser wird sie auf einem Haarsiebe oder auch auf ausgespannter Leinwand vorgenommen; das Körnen kann ebenfalls auf einem Haarsiebe geschehen.

Die Mischung wird nach dem Körnen auf den Trockenort gebracht; dort wird sie auf Papiere gelegt, welche auf die Deckel von dünnem Holze gelegt sind, die auf die Fächer gelegt werden, welche den Trockenort umgeben, und wenn man das Pulver siebt, muß man dafür sorgen, das Papier in Wasser oder besser noch in Hydrochlorsäure zu werfen.

Das Sieben des Pulvers geschieht vermittelst eines Siebes aus Haaren; auf diese Art wird es in zwei Theile getheilt, das gröbste ist Pulver, das feinste Pulverstaub; das vom Pulverstaub befreite Pulver wird in Flaschen von ausgekochtem Leder oder von gefirnißter Pappe gethan, und auf einen Ort gesetzt, der dazu besonders eingerichtet ist, der ganz isolirt und unter Schloß gebracht werden muß.

Das verfertigte Pulver wird in kleine Flaschen aus Pappe vertheilt, und dann zum Gebrauche in kleine Kapseln eingeschlossen; in manchen Fabriken fügt man

etwas Gummi hinzu, damit sich das Pulver nicht von den Kapseln losmachen kann.

In Frankreich sind bei der Fabrikation des Pulvers folgende Vorsichtsmaßregeln vorgeschrieben:

1) Die Arbeit muß in fünf verschiedenen Werkstätten ausgeführt werden; in der ersten wird das Quecksilber aufgelöst; diese Operation muß an offener Luft ausgeführt werden; in der zweiten geschieht die Mischung mit Salpeter; in der dritten siebt man das Pulver, um es zu körnen, in der vierten bewahrt man das Pulver auf, (Pulverkammer) und endlich in der vierten wird das Pulver in Kapseln gebracht.

2) Es muß ein vorsichtiger Mann gebraucht werden, zu dem man Vertrauen hat, dessen Stelle man so selten als möglich ersetzen muß, und dem nebst dem Herrn allein der Eintritt in den Oertern gestattet ist, wo die Mischung und das Körnen des Pulvers geschieht, so wie in die Pulverkammer.

3) Der Boden der Werkstätten muß aus Gyps bestehen, weil man gefunden hat, daß auf demselben kein Detoniren erfolgt, selbst wenn man mit einem Stahlhammer darauf schlägt.

4) Die Wände der Werkstätten müssen mit feinem Gyps so belegt seyn, daß sich nichts von den Wänden losmachen kann.

5) Die Fächer müssen von Tannenholz oder einem weißen weichen Holze bestehen, weil darauf das Pulver schwerer detonirt, als auf dem harten.

6) Die Zimmer müssen mit guten Fußböden und Decken versehen seyn und keine obere Etage haben.

7) Es darf in die Werkstatt, wo die Kapseln gefüllt werden, nicht mehr Pulver gebracht werden, als ungefähr der achte Theil dessen, was zur Tagesarbeit erforderlich ist; dieses Pulver muß in einer hölzernen oder ledernen Büchse aufbewahrt werden, die auf einem hölzernen Gitter in einem über Wasser befindlichen Gefäße steht; dieses Gefäß wird mit Pappe bedeckt.

8) Die Zimmer müssen häufig gekehrt, und die Besen in einem Flusse gewaschen oder mit Hydrochlorsäure benetzt werden.

9) Man muß sich nur einfacher Instrumente bedienen, sie oft abwischen und sie jedesmal waschen, wenn man sie gebraucht hat; das wenige Pulver, welches sich davon ablöst, wird in ein Wassergefäß gethan.

10) In und außerhalb der Werkstätten muß man Gefäße voll Wasser erhalten.

11) Endlich muß man in allen Werkstätten das Feuer verbieten, und wenn man sie erwärmen muß, dies nur vermittelst Wasserdampf zu thun, der auf einem entfernten Orte erzeugt wird.

---

161) Neues Verfahren, Holzkohle zu brennen, so wie Anwendung der im verschlossenen Raume gebrannten zum Schmelzen des Eisenminerals.

Die Verfertigung der Holzkohle für die meisten industriellen Zwecke und namentlich zum Schmelzen des Eisenminerals, ist immer unter dem Zustande unserer Kenntnisse geblieben; die Betriebsart der gewöhnlichen Kohlenbrenner erzeugt einen großen Verlust; und dennoch muß man diese Methode anwenden, denn sie giebt die passendste und dichteste Kohle, welches ohne Zweifel das Resultat einer langsamern Verkohlung ist, die mit weniger Geschwindigkeit und Stärke die Holzmolecule austreibt.

Die Verkohlung des Holzes im verschlossenen Raume gestattet das Ausziehen der brennzlichten Holzsäure und des Theers, welche Stoffe sich bei dem Verbrennen bilden; die große während dieser Operation entwickelte Wärme erzeugt eine solche Trennung der Holzfasern, daß diese Kohle mit einer so großen Geschwindigkeit brennt, daß, wenn man sie zum Schmelzen des Eisenminerals anwendet, die dadurch erzeugte häufige Füllung des Ofens das Schmelzen aufhält. Wenn diese Kohle auf häusliche Zwecke angewendet wird, so brennt sie ebenfalls schneller, so daß man bei ihrer Anwendung wenig Ersparniß hat, obschon sie nicht so theuer ist; wenn sie jedoch der Luft ausgesetzt wird, so verschluckt sie Feuchtigkeit und nach 4 bis 6 Wochen brennt sie eben so langsam als die Kohle der Kohlenbrenner.

Man kann auf eine sehr einfache Art das Verfahren der Kohlenbrenner und das Verkohlen im verschlossenen Raume verbessern. Zwischen die Holzschichten legt man nämlich Holzspäne; man mag nun die Methode der Kohlenbrenner oder die Methode im verschlossenen Raume anwenden, in jedem Falle erhält man auf diese Art 7 bis 9 Procent mehr, was schon beträchtlich ist. Man muß in dem Feuern einige Gewohnheit erlangen, damit das Feuer nicht verlöscht, auch methodisch das Holz mit Spänen bedecken.

Bei dem Verkohlen im verschlossenen Raume erzeugen die Späne in den Cylindern einen leeren Raum und tragen ihre Bestandtheile auf die Produkte der Destillation über, indem sie zugleich eine innere Verbrennung verhindern, welche immer einen Verlust erzeugt.

Wenn der aus der Verflüchtigung des Holzes gewonnene Theer aus der brenzlichen Holzsäure gezogen ist, so würde es hinreichen, diese Kohle mit dem Theere zu benetzen, um ihm eine große Wärmeactivität zu geben, und wenn diese einfache Methode sich als erfolgreich bewährte, so würde sie in Feuerwerkstätten, die ihre Kohlen in verschlossenen Gefäßen erzeugen, eine große Ersparniß verursachen; diese Kohle würde in Quantität und Qualität nichts zu wünschen übrig lassen.

---

162) Untersuchungen in der Färbekunst von Chevraul. Memoire vor der Akademie der Wissenschaften zu Paris den 4. Jan. 1836 gelesen.

(Aus Rep. of Patent. Inv. Juni 1836, S. 372. u. Juli 1836, S. 44.)

Einleitung.

Wenn man die Elemente bestimmen will, die zur Lösung der Schwierigkeiten erforderlich sind, welche sich bei der Untersuchung der Erscheinungen des Färbens, als eine Kunst und als Zweig der Chemie betrachtet, darbieten, so wird man darauf geführt, daß diese Elemente theils der Physik, theils der Chemie angehören.

Die Hauptelemente aus dem Gebiete der Physik beziehen sich auf zwei Principien, welche genannt werden können: das Princip der Mischung der Farben, und das Princip ihres gleichzeitigen Contrastes.

Folgende Facta gehören zu dem Principe der Mischung der Farben:

1) Die Erzeugung der grünen Farbe, durch Mischung von Moleculen von blauer und gelber Farbe; die Erzeugung der violetten Farbe, durch die Mischung von Moleculen von Blau und Roth; und die Erzeugung von Orange, durch die Mischung von Moleculen von Roth und Gelb.

2) Die Erzeugung von Schwarz durch die Mischung blauer, rother und gelber Maleculen in einem Stoffe, der mit diesen Farben gesättigt ist.

3) Die Entfernung der Farbe von einem leicht gefärbten Stoffe, dadurch, daß man darauf Molecule einer Farbe anwendet, welche die vorhergehende

neutralisirt. Auf diese Art wird Blau, das sich der violetten Farbe nähert, oder Violett, das sich dem Blau nähert, angewendet, um Stoffen oder Papier, das mehr oder weniger mit Gelb gefärbt ist, eine weiße Farbe zu ertheilen.

Die Kenntniß des Princips des gleichzeitigen Contrastes der Farben, welche den gegenseitigen Einfluß zweier Farben, die neben einander gebracht und zugleich gesehen werden, zeigt, ist unumgänglich nothwendig, wenn die gesehenen Objecte sind:

1) Zur Vergleichung der Farben zweier Stoffe bei ihrer Nebeneinanderhaltung, um den Unterschied zwischen beiden genau zu bestimmen; in diesem Falle werden die Farben verschieden im Contraste gesehen, als wenn sie besonders betrachtet werden.
2) Zur Entscheidung, ob die Färbungen in derselben Scale in gleichem Abstande von einander sind.
3) Zur Vergleichung von Farben, die auf verschiedenem Grunde gesehen werden.

Die beiden Principien, welche angegeben worden, sind einander absolut entgegengesetzt; das erste wird auf Fälle angewendet, in welchen die Strahlen von verschiedenen Farben nur eine Empfindung erzeugen, weil sie auf Theile der Netzhaut fallen, die einander so nahe sind, daß sie in der dadurch bewirkten Auffassung eine Vermischung erzeugen, mit Beziehung auf die Unterscheidung der materiellen Theilchen, von denen die Strahlen ausgehen; während das Princip des Contrastes bei denjenigen Fällen in Anwendung kommt, in welchen die Strahlen von verschiedenen Farben auf verschiedene Theile der Netzhaut fallen, und dadurch das Auge in den Stand setzen, genau die Oberfläche zu unscheiden, von woher die Strahlen jeder Farbe kommen, und in so fern die erzeugte Empfindung eine einzige ist, werden zwei Farben gesehen, welche (ein merkwürdiger Umstand) sich mehr von einander unterscheiden, als es der Fall seyn würde, wenn man sie getrennt oder nach einander sähe.

Diese beiden Principien gehören allen Künsten an, welche den Zweck haben, gefärbte Gegenstände nachzuahmen; sey es nun, daß Färbestoffe (und so zu sagen) bis in das Unendliche getheilt, in Anwendung gebracht werden, wie bei dem Mahlen; oder ob gefärbte Stoffe von endlichen Dimensionen angewendet werden, wie bei Tapeten-, Glasmalereien, Email und den gefärbten Steinen zu Mosaikarbeiten.

Die Untersuchungen, auf welche der Verfasser durch den gleichzeitigen Contrast geleitet worden ist, sind so zahlreich in ihrer Anwendung auf die Künste, daß er einen besondern Band damit anzufüllen und dem Publikum zu übergeben gedenkt.

Die Elemente, welche das Färben als Kunst und als Zweig der Chemie betrachtet, aus dieser Wissenschaft entlehnt, sind ungemein zahlreich, und unglücklicher Weise sind wir bei dem jetzigen Zustande der Wissenschaft nicht im Stande, sie auf wenige Principien zurückzuführen; um daher die Untersuchungen nützlich zu machen, sind zahlreiche Versuche nöthig, die mit großer Genauigkeit ausgeführt werden müssen, damit die Folgerungen vollständig und genau werden.

Die chemische Theorie der Färbekunst beruht auf vier Arten von Kenntnissen:

1) Die Kenntniß der Arten der Körper, welche der Färbeproceß in Berührung bringt.
2) Die Kenntniß der Umstände, unter denen diese Körper wirken.
3) Die Kenntniß der Erscheinungen, welche während der gegenseitigen Wirkung dieser Arten vorgehen.
4) Die Kenntniß der Eigenschaften der Farbeverbindungen, welche erzeugt werden.

Wir werden damit beginnen, die Schwierigkeiten darzustellen, welche bei dem jetzigen Zustande unserer chemischen Kenntnisse bei den Untersuchungen entstehen, die nothwendig angestellt werden müssen, um die Färbe-Theorie darzustellen, in so fern sie als ein Zweig der Chemie betrachtet wird; wir werden hierauf einige allgemeine Betrachtungen über den Weg darstellen, der eingeschlagen werden muß, um jene Schwierigkeiten zu überwinden.

Allgemeine Betrachtungen über die Färbekunst.

A) Das geringe Gewicht des Färbestoffes, welchen der Färber auf dem Gegenstande befestigt, ist die Ursache verschiedener Schwierigkeiten, deren hauptsächlichste folgende sind:

1) Wenn man eine Farbemischung aus einem Stoffe ziehen will, um die Natur desselben zu studiren, so wird ein beträchtliches Gewicht von Stoff erfordert, um ein sehr kleines Gewicht von Farbemischung zu erhalten. Man kann sich leicht einen Begriff von der geringen Quantität des färbenden Stoffes, der auf Gegenstände befestigt wird, aus folgenden Facten bilden; mit 0,01 Gramme Indigo, in 0,06 Gramme concentrirter Schwefelsäure aufgelöst, kann man eine Quantität Wolle färben, woraus man schließen

kann, daß 100 Theile Wolle von einem Theile Indigo hinlänglich stark gefärbt werden.

2) Will man genau durch das Gewicht, welches ein Stoff erhalten hat, die Quantität des darauf befestigten Färbestoffes bestimmen, so wird nicht nur die geringe Menge ein Hinderniß zur genauen Bestimmung seyn, sondern es kann auch der Versuch nicht genau angestellt werden, obgleich man einen Proceß kennt, wodurch der Stoff absolut trocken wird; denn wenn hierbei irgend eine Ungewißheit stattfindet, so ist es unmöglich, die Quantität Färbestoff zu bestimmen, der auf den Gegenstand befestigt wird. Der Verfasser verspricht in einem zweiten Memoire die Quantität Wasser zu bestimmen, die der Färbestoff aus der Atmosphäre zieht.

3) Da Stoffe nur sehr kleine Quantitäten von Färbestoff verschlucken, so muß man die sehr kleinen Theile von Färbestoff, den sie entweder zufällig oder im natürlichen Zustande enthalten (wie der in der Wolle enthaltene Schwefel) berücksichtigen. Eine große Präcision ist in den Versuchen deswegen nothwendig, um diese Stoffe kennen zu lernen und ihren Einfluß zu bestimmen. Der Verfasser verspricht in einem dritten Memoire den ausgedehnten Einfluß zu zeigen, den der Schwefel in den verschiedenen Umständen hat, unter welche die Wolle gebracht werden kann.

B) Da Stoffe, welche gefärbt werden sollen, neutrale dreifache, vierfache Verbindungen sind, so folgt daraus, daß ihre Verwandtschaften zu Säuren, Basen und Färbestoffen im Allgemeinen nicht sehr stark seyn kann.

Dieser Mangel an Stärke der Verwandtschaft ist die Ursache folgender Schwierigkeiten:

1) Will man bestimmen, ob zwischen einem zu färbenden Gegenstande und einem im Wasser löslichen Körper, wie Säure, salzbildende Base oder einem Salze, Verwandtschaft stattfindet, so zeigt sich im Allgemeinen eine große Schwierigkeit, die aus der geringen Verwandtschaft entsteht, welche man entdecken will; und in der That, wenn der lösbare Körper den Gegenstand nicht färbt, und er damit eine Verbindung eingeht, welche nicht absolut unlößlich in Wasser ist, welches gewöhnlich geschieht, wenn der Gegenstand der Wirkung des Wassers unterworfen wird, um denjenigen Theil des löslichen Stoffes zu entfernen, der nicht durch Verwandtschaft darauf befestigt ist; so ist man niemals sicher, den genauen Moment zu erfassen, wenn diese Wirkung abgebrochen werden muß, und man ist daher der Gefahr ausgesetzt, vermittelst Wasser eben die Verbindung zu lösen, deren Existenz man sich nachzuweisen bemüht. Wir werden kurz die Methode angeben, welche der Verfasser angewendet hat, um diese Schwierigkeit zu überwinden.

2) Wenn der Färbestoff, der auf einen Gegenstand gebracht werden soll, nicht eine bestimmte Verbindung in den Verhältnissen der unmittelbaren Bestandtheile ist, wie z. B. das chromsaure Blei, so ist es schwer, genau einen zusammengesetzten Färbestoff darzustellen, der in seiner Zusammensetzung unbestimmt ist, und dessen Eigenschaften noch nicht vollständig angegeben sind, weil dieser zusammengesetzte Färbestoff sehr häufig aus verschiedenen unmittelbaren Elementen zusammengesetzt ist, die in Folge ihrer geringen gegenseitigen Verwandtschaft mehr oder weniger leicht getrennt werden können; wenn wir daher versuchen, die Zusammensetzung von Färbestoffen dieser Classe dadurch zu bestimmen, daß wir sie von allen fremden Stoffen trennen, so ist man in Gefahr, wegen der schwachen Verwandtschaft dieser Elemente, die Verbindung zu verändern. Anscheinend geringfügige Umstände reichen hin, einen merklichen Einfluß auf den gefärbten Gegenstand auszuüben, wie ein Strom reines Wasser, das über verschiedene Gegenstände läuft, die mit Färbestoffen gefärbt sind, die nicht absolut unlöslich sind, entweder ganz oder in Beziehung auf einige ihrer nächsten Bestandtheile. Der Verfasser glaubt um so mehr auf dieses Beispiel aufmerksam machen zu müssen, da er verschiedene Personen angetroffen hat, welche es nicht verstanden haben. Es kann jedoch dieses Factum leicht erklärt werden. Wenn das Wasser fähig ist, eine obgleich nur schwache Wirkung als Lösungsmittel auf den Färbestoff eines Gegenstandes oder nur auf eins der unmittelbaren Bestandtheile desselben auszuüben, so kann man sich leicht den Einfluß vorstellen, der aus dem Umstande entspringt, daß der gefärbte Gegenstand, der der Berührung mit demselben ausgesetzt ist, einem Agens unterworfen ist, das eine bedeutende Masse in Beziehung zu der Masse des lösbaren Körpers hat, und das ununterbrochen als Lösungsmittel wirkt, mit aller Energie, die ihm eigen ist, weil die Theile der Flüssigkeit, welche durch Berührung mit dem Gegenstande etwas von demselben entfernt haben, durch den Strom abgeführt werden.

Durch dieselben Betrachtungen läßt sich auch erklären, warum das Wasser, welches nur sehr wenig kohlensauren Kalk, kohlensaures Eisen u. s. w. enthält, gefärbte Stoffe sehr modificirt, entweder dadurch, daß es auf Unkosten der Färbestoffe ein lösliches kalk- oder eisenhaltiges Salz bildet u. s. w. oder dadurch, daß es zu den Färbestoffen unlösbare Verbindungen von Kalk, Eisenoxyd u. s. w. hinzufügt.

C) Unter den Stoffen, welche in den Werkstätten angewendet werden, giebt es keine zusammengesetzte Färbestoffe organischen Ursprungs, deren unmittelbare Zusammensetzung eben so gut bekannt ist, als die Zusammensetzung einer Legirung von Metallen, in Beziehung auf die Verhältnisse der verbundenen Metalle und der Eigenschaften derselben.

Hieraus entspringt eine große Schwierigkeit, wenn man alle Einflüsse bestimmen will, die bei einer Färbeoperation wirksam sind, wobei dieser zusammengesetzte Stoff organischen Ursprungs in einem Gegenstande vorhanden ist, ein Fall, der selbst oft auch bei einem Salze, einer Säure oder einer Basis eintritt.

D) Endlich werden zusammengesetzte Färbestoffe organischen Ursprungs aus drei oder vier unmittelbaren Bestandtheilen gebildet, die unter dem vereinigten Einflusse des Wassers, der Hitze, und des Sauerstoffes der Atmosphäre einer größern oder geringern Veränderung fähig sind.

Daraus entspringt eine vierte Ursache der Schwierigkeit in der Erklärung der Erscheinungen der Färbekunst, wenn man den Einfluß zu schätzen unterläßt, den die eben aufgeführten Agentien auf eine Operation ausüben, deren Theorie man zu untersuchen wünscht.

Man sieht demnach, daß die Schwierigkeiten, die sich in den Untersuchungen darstellen, wenn man die Färbekunst auf wissenschaftliche Grundsätze zurückführen will, hauptsächlich aus folgenden vier Ursachen entspringen:

1) Die kleine Quantität Stoff, der durch das Färben auf einen Gegenstand befestigt werden soll.
2) Die geringe Verwandtschaft der Stoffe für diejenigen Gegenstände, mit denen sie verbunden werden sollen.
3) Das Factum, daß man die unmittelbare Zusammensetzung aller zusammengesetzten Färbesubstanzen organischen Ursprungs, die in den Färbereien angewendet werden, nicht vollkommen kennt; und
4) Daß manche unmittelbare Bestandtheile dieser Gegenstände einer Veränderung in der Färbeoperation unterworfen sind.

Die Versuche, welche der Verfasser gemacht hat, um diese Schwierigkeiten zu besiegen, haben ihn dahin geleitet, die Stoffe in einer solchen Ordnung zu classificiren, daß er, indem er von den einfachsten auf die zusammengesetztesten übergeht, immer die Auflösung der Schwierigkeiten, die zuerst entstehen, die Auflösung der zusammengesetztern, die sich von selbst darbieten, erleichtert. Dies versucht der Verfasser durch eine kurze Entwickelung seines Classificationssystems zu erklären.

Erster Theil. Vorbereitung der Stoffe. Der Verfasser versteht unter Stoffen, Flachs, Lein, Baumwolle, Seide und Wolle, sie mögen sich in dem Zustande der Fasern, Fäden oder Gewebe befinden.

Bevor man eine Untersuchung in Beziehung auf die Befestigung der Farbe auf Stoffe beginnt, muß man sie in den reinsten Zustand bringen und sich eine Kenntniß derjenigen Eigenschaften verschaffen, welche auf die Befestigung einigen Einfluß haben können.

Das Studium des Bleichens wollener Zeuge, in Beziehung auf ihre verschiedenen Fähigkeiten, sich mit Farben zu verbinden, mit Beziehung auf den Einfluß unter verschiedenen Umständen des Schwefels, den sie enthalten, und auf die Bestimmung der Quantitäten Wasser betrachtet, welches die Stoffe aus der Atmosphäre bei verschiedenen Graden der Feuchtigkeit derselben verschlucken, ist der erste Gegenstand der Aufmerksamkeit des Verfassers.

Es ist zu bemerken, daß der Verlust, den man bei dem Bleichen roher Stoffe erhält, größtentheils von andern Körpern herrührt, durch welche sie gefärbt werden, denn dieser färbende Stoff ist immer in einem viel kleineren Verhältnisse vorhanden, als man gewöhnlich annimmt.

Zweiter Theil. Von der gegenseitigen Wirkung der Stoffe und einfachen Körper.

Dritter Theil. Von der gegenseitigen Wirkung der Stoffe und Säuren.

Vierter Theil. Von der gegenseitigen Wirkung der Stoffe und salzbildenden Basen.

Fünfter Theil. Von dem gegenseitigen Einflusse der Stoffe und Salze.

Weil einfache Körper nur eine schwache Verwandtschaft für bestimmte zweifache, dreifache oder vierfache Verbindungen haben, in so fern sie nicht durch sie verändert werden, so können Stoffe entweder keine oder wenigstens nur eine sehr schwache Verwandtschaft zu

einfachen Körpern haben, da sie mit denselben vereinigt werden, ohne eine Veränderung zu erleiden. Nachdem der Verfasser diesen Satz gefunden hatte, untersuchte er die Einwirkung, welche sie von Säuren, salzbildenden Basen und Salzen erfahren; indem er die Fälle unterschied, in welchen der Körper, mit welchem sie in Verbindung gebracht werden, löslich ist, und diejenigen Fälle, in denen er unlöslich ist. Dies gewährte eine Methode, die uns in den Untersuchungen leitet, die sich auf das Daseyn von Erscheinungen beziehen, welche geeignet sind, die Verwandtschaft eines löslichen Körpers zu einem Stoff zu zeigen, wenn die gebildete Verbindung nicht in Wasser zersetzt werden kann; denn in diesem Falle würde keine Schwierigkeit stattfinden.

Folgendes ist die Methode auf ihren einfachsten Ausdruck zurückgeführt:

Zuerst wird ein bekanntes Gewicht der Auflösung, die mit einem Stoffe in Berührung gebracht werden soll, analysirt.

Die Analysis wird zunächst aus einem gleichen Gewichte von derselben Auflösung gemacht, nachdem sie mit dem Stoffe hinlängliche Zeit in Berührung gewesen ist, um ein chemisches Gleichgewicht zu erhalten.

Offenbar wird eine Verwandtschaft stattfinden, wenn die zweite Auflösung mehr Wasser enthält und weniger von dem lösbaren Körper, als die erste.

Folgende sind einige Resultate:

Wolle und Seide verschlucken verhältnißmäßig mehr Schwefelsäure als Wasser, wenn diese Gegenstände mit einer Wasserauflösung in Berührung gebracht werden, die $\frac{1}{10}$ Säure enthält.

Baumwolle gewährt ein umgekehrtes Resultat.

Jedoch bekennt der Verfasser, daß er in diese Resultate nicht ein vollkommenes Zutrauen setzt, weil er sie nicht in Beziehung auf die Schwierigkeit untersucht hat, daß Stoffe nicht so unlöslich sind, als man sie gewöhnlich voraussetzt, selbst bei schwachen Reagentien. Wenn daher die Methode dann sehr leicht ausgeführt werden kann, wenn der mit der Auflösung in Verbindung gebrachte Körper absolut unlöslich ist, so ist dies nicht so in dem umgekehrten Falle; man muß dann nothwendigerweise den Stoff in Betracht ziehen, den die Flüssigkeit von dem festen Körper entfernt hat.

Verschiedene Beobachtungen haben den Verf. auf den Gedanken gebracht, daß Wolle, Seide und selbst Holz-Faser sehr leicht mehr noch zusammengesetzt sind, als man gewöhnlich glaubt.

Die Reactionen von salzbildenden Basen und von Salzen, welche fähig sind Stoffe zu färben, sind, als die einfachsten Fälle der Färbekunst, diejenigen, welche zuerst studirt werden müssen. Ein schlagendes Beispiel dieser Wirkungen ist das superoxydirte Eisenhydrat, das, wenn es mit Wolle, Seide und Baumwolle bei einer gewöhnlichen Temperatur in Wasser gebracht wird, die beiden ersten färbt, indem es mit ihnen eine Verbindung eingeht, während es sich nicht eben so mit der Baumwolle vereinigt. Die Befestigung von Berliner Blau auf dieselben Materialien zeigt zusammengesetztere und nicht weniger interessante Erscheinungen, in Bezug auf die Modificationen, deren die Farbe unter verschiedenen Umständen fähig ist.

Die Wirkung des schwefelsauren hyperoxydirten Eisens ist ein anderes wichtiges Beispiel, das zu den am allgemeinsten vorkommenden Fall gehört, wobei ein Stoff mit hinreichender Energie wirkt, das Gleichgewicht eines neutralen Salzes zu vernichten, besonders, wenn man bedenkt, daß die Baumwolle, die sich nicht mit dem hyperoxydirten Eisenhydrate verbindet, sich schnell mit dem unterschwefelsauren Superoxyd vereinigt, wenn es mit der neutralen Schwefelsäure dieser Basis in Verbindung steht.

Sechster Theil. Von der gegenseitigen Einwirkung von Stoffen von neutralen nicht salinischen Verbindungen und gefärbten Reagentien, Säuren, salzbildenden Basen und Salzen.

Das Studium der vorhergehenden Verbindungen, die aus vollkommen bestimmten Arten gebildet sind, in Beziehung auf ihre Eigenschaften und Zusammensetzung betrachtet, ist eine passende Vorbereitung für zusammengesetztere Verbindungen von Stoffen, die aus drei und vier Bestandtheilen bestehen, wie die Färbeprincipe von Indigo, Campeschenholz, Cochenille, Grapp, Wau, gelbe amerikanische Eichenrinde: Substanzen, die in Färbereien angewendet werden. Dieser Theil schließt die Fälle mit ein, in welchen Stoffe mit diesen bestimmten Verbindungen und zu gleicher Zeit mit Säuren, salzbildenden Basen und Salzen vorhanden sind.

Der Verfasser betrachtet die Befestigung der vorhergehenden Verbindungen aus zwei Gesichtspunkten. Der erste bezieht sich auf das Gewicht des Stoffes, der dasselbe als Einheit genommene Gewicht jeder Art Färbeprincip zu färben fähig ist; der zweite bezieht sich auf den Einfluß, der entsteht:

1) Von dem Verhältnisse Wasser, durch dessen Vermittelung die Substanzen wirken.

2) Von den respectiven Verhältnissen dieser Substanzen.
3) Von der Temperatur.
4) Von der Berührung mit dem atmosphärischen Sauerstoffe.

Der Einfluß dieses letztern Agens ist in verschiedenen Fällen merkwürdig. Folgendes kann als Beispiel für diese Behauptung dienen. Das Färbeprincip des Gelbholzes färbt Baumwollenzeug, das Alaun oder Eisen-Beizmittel erhalten hat, nur schwach; steht es aber gehörig mit der Luft in Verbindung, so entwickeln sich die intensivste gelbe und braune Farbe. Absichtlich sagen wir gehörig, denn wird die Zeit zu sehr verlängert, so werden diese intensiven Farben vernichtet. Mehrmalige Facta zeigen, daß diese Operation eintritt, wenn die entwickelte Farbe durch die Luft aus einer Modification einer bestimmten Farbeverbindung von derselben Ordnung, von welcher wir gesprochen haben, sich ergiebt.

Siebenter Theil. Von der gegenseitigen Einwirkung von Stoffen, Säuren, salzbildenden Basen, Salzen und zusammengesetzten Farbestoffen organischen Ursprungs.

Nach den vorläufigen Untersuchungen in der Ordnung, welche angegeben worden ist, kommt man endlich auf zusammengesetztere Fälle, in welchen der Untersuchungsgegenstand nicht ein bestimmtes Färbeprincip ist, welches in seinem isolirten Zustande, wie es durch chemische Analysis dargestellt wird, gehörig untersucht ist, sondern eine Substanz, das ein Farbeprincip enthält, das in einem unbestimmten Verhältnisse nicht nur mit verschiedenen farbelosen Körpern, sondern in manchen Fällen selbst mit Farbeprincipen, wodurch es mehr oder weniger modificirt wird, verbunden oder nur vermischt ist. Zusammengesetzte Farbestoffe organischen Ursprungs, welche in den Werkstätten angewendet worden, sind die einzigen, die von Schriftstellern behandelt worden, welche über das Färben geschrieben haben.

In Beziehung auf diese Kunst sind zwei Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

1) Die Erscheinungen zu erklären, welche bei dem Färben vorkommen, indem man ihre respectiven Ursachen untersucht; diese Ursachen befassen die Bestimmung der Körper, durch welche die Erscheinungen hervorgerufen werden, und die Umstände unter denen sie auftreten.
2) Die Reduction der Färberecepte und der Methoden der Kraft auf ihre einfachsten Ausdrücke.

Um diese Zwecke zu erreichen, muß man die Schwierigkeiten besiegen, welche aus den Umständen entstehen, daß die unmittelbare Zusammensetzung der Farbesubstanzen bei weitem nicht genau bekannt ist. Untersuchungen folgender Art scheinen sehr wirksam zu seyn.

Nachdem die Wirkungen untersucht worden sind, welche entstehen, wenn Holz-, Seiden- oder Wollenstoffe der Wirkung verschiedener unmittelbarer Bestandtheile eines zusammengesetzten Färbestoffes oder Extracte, die nach dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft diese Bestandtheile in ihrem größten Grade der Reinheit darstellen, unterworfen worden sind, sind die Wirkungen in Betracht zu ziehen, welche erzeugt werden, wenn dieselben Stoffe der Wirkung zusammengesetzter Farbematerialien unterworfen werden; die Erklärung der dargebotenen Erscheinungen sucht man durch das Studium obiger Facta zu ermitteln.

Viele Erscheinungen werden durch vergleichende Versuche erklärt, die man einerseits mit unmittelbaren Bestandtheilen, und den zusammengesetzten Substanzen, aus denen sie hervorgehen, anstellt; andererseits mit den drei Arten von Stoffen, welche den Gegenstand der Färbekunst bilden.

Zum Beispiel: Wenn man den Farbestoff des Indigos und den Indigo selbst, wie er im Handel vorkommt, in Beziehung auf die Farben studirt, welche sie Stoffen ertheilen, und seine Aufmerksamkeit lenkt 1) auf die Verschiedenheit dieser Stoffe und 2) auf die Verschiedenheit der Gefäße, in welchen das Färben ausgeführt wird, so stellen sich Resultate von großer Genauigkeit dar. So sehen wir:

1) Daß der reine Farbestoff des Indigos, der Seide, Wolle und Holzsubstanzen dieselbe Farbe ertheilt, welches auch die Intensität der ursprünglichen Farbe ist; daß folglich der Farbestoff des Indigos, wenn man ihn in allmälig kleinern Quantitäten auf irgend welchen Theilen dieser Stoffe anwendet, ein Resultat genauer Färbungen gewährt.
2) Daß diese Resultate ganz verschieden ausfallen, wenn man anstatt des reinen Indigostoffes Indigo anwendet, wie er im Handel vorkommt. Eine Verschiedenheit der Resultate entsteht nicht allein aus der Natur der Stoffe, sondern aus dem specifischen Unterschiede der angewendeten Gefäße; der Grund davon ist, daß in den Gefäßen reiner Indigostoff begleitet ist mit gelb, roth, und dunkelgelb färbenden Principien, welche in Beziehung zu einander verschiedene Verhältnisse haben und auf verschiedene Art zur Befestigung auf Baumwolle, Seide und Wolle befähigt sind. Auf diese Art giebt eine geringere

Quantität von Indigostoff, der in dem blauen Steingefäße auf Seide wirkt, die lichte Färbung von Grünlich-Blau und die dunklen von Violett-Blau, während die dazwischen gelegenen Färbungen blau sind, eine Wirkung, die von einem gelben Farbestoffe herrührt, der den Indigostoff begleitet, und deren Einfluß nach Verhältniß der bloßen Färbung merkbar wird.

Angestellte Versuche dieser Art dienen:

1) Die unmittelbare Analysis von Farbesubstanzen zu bewahrheiten; da die vollkommene Kenntniß der unmittelbaren Bestandtheile einer dieser Substanzen alle Erscheinungen erklären muß, die sich bei der Anwendung desselben auf das Färben zeigen.

2) Zur Erklärung, warum Färber, die zum Baumwollenfärben gebraucht werden, oft Vorstellungen von der Natur von Färbestoffen haben, die ganz von den Vorstellungen derjenigen Personen verschieden sind, welche Seide oder Wolle färben, welches durch die zusammengesetzte Beschaffenheit des Färbematerials erzeugt wird, das nur einen Farbestoff der Baumwolle mittheilt, während es der Seide oder Wolle zwei giebt. Dadurch leuchtet ein, warum Callicodrucker nur das Vorhandenseyn eines rothfärbenden Princips in dem Grapp annehmen, während Seiden- und namentlich Wollenfärber drei, Roth, Gelb und Dunkelgelb annehmen.

Die Versuche, welche der Verfasser mit den Färbematerialien, namentlich mit dem Blauholze angestellt hat, haben ihm bei der Bestimmung der Verbindungen, denen die mit Materialien organischen Ursprungs gefärbten Gegenstände ihre Farbe verdanken, große Dienste geleistet. Da ihm schon längst bekannt war, daß Salze mit unlöslichen Basen, das sind die Bestandtheile, die in der Färberei unter dem Namen von Beizmitteln zur Befestigung der lösbaren Farbeprincipe dienen, wenn eine Auflösung von ihnen mit einer Auflösung der lösbaren Bestandtheile vermischt wird, ein Bestreben haben, einen Niederschlag zu bilden, der gleichgeltend ist mit dem Farbeprincipe und dem Untersalze, und daß dieser Niederschlag, wenn man ihn hinreichend wäscht, auf Farbestoff und eine Base zurückgeführt wird, die bisweilen die Function einer Säure übernimmt, so wurde er auf die Untersuchung geleitet, ob nicht bei dem Färben ähnliche Verbindungen gebildet werden könnten, sey es nun wenn diese organischen Färbematerialien mit Stoffen vorhanden sind, auf welche vorher ein Beizmittel in Anwendung gebracht worden ist, oder wenn gefärbte Stoffe der Wirkung einer alkalischen Auflösung unterworfen werden, wie es bei dem Färben von Baumwolle mit Türkischroth geschieht. Ein Versuch hat diese Folgerung bestätigt, denn der Verfasser hat ausgemittelt, daß Baumwolle, die mit Farben gefärbt ist, bei welchen Alaun angewendet wird, bei einer Analysirung keine Spur von Schwefelsäure zeigt.

Hierzu kommt noch, daß, wenn zwei Exemplare von rother Baumwolle, die durch Zinnbereitung rosenroth gefärbt worden waren, und dem Verfasser mit der Versicherung übersendet wurden, daß sie den Proceß mit Alaun erfahren hätten; wirklich diesem Verfahren unterworfen worden sind, daraus noch folgt, daß es bei dem Färben ein Verfahren giebt, wonach eine Base, die zuerst an einen Färbestoff oder an einen Gegenstand befestigt ist, durch eine andere Base weggeschafft werden kann, die ihre Stelle ersetzt; denn die beiden Exemplare, welche der Verfasser behandelte, enthalten nicht nur keine Schwefelsäure, sondern sind auch frei oder beinahe frei von Alaun. Diese Base ist durch hyperoxydirtes Zinn ersetzt worden.

Endlich hat der Verfasser aus diesen Versuchen folgende Schlüsse gezogen: 1) Entschiedene alkalische Stoffe üben einen Einfluß auf die Vernichtung der Farbestoffe organischen Ursprungs, die in Wasser auflösbar sind, durch das atmosphärische Sauerstoffgas aus. 2) Das Hyperoxyd von Zinn wirkt als Säure; 3) Alaun besitzt das Streben, in verschiedenen Verbindungen, namentlich in denjenigen, die es mit Farbestoffen bildet, als eine Säure zu wirken. Diese Resultate scheinen hinreichend um zu erklären, warum diese beiden Oxyde bei dem Färben so wichtig sind, um verbrennliche Farbematerialien auf Stoffe zu befestigen.

Achter Theil. Dauer der Farbe von gefärbten Stoffen, in Beziehung auf Hitze, Licht, Wasser, Sauerstoff, Luft, kochendes Wasser und Reagentien betrachtet.

Der Verfasser ist nicht bei der Beobachtung der Veränderungen stehen geblieben, welche Stoffe erfahren, wenn sie der Luft ausgesetzt werden, sondern er hat zugleich die Modificationen berücksichtigt, welche Exemplare derselben Stoffe erfahren, wenn sie in einen trocknen leeren Raum, in Dämpfe von reinem Wasser, in trocknes Wasserstoffgas, in trockene Luft und in Luft gebracht werden, die mit Wasserdämpfen gesättigt sind. Die von dem Verfasser mehrere Jahre hindurch angestellten Beobachtungen zeigen die unbestimmte Beschaffenheit und selbst die Ungenauigkeit der über diesen Gegenstand allgemein angenommenen Begriffe; zugleich gewähren sie

eine Erfahrungsgrundlage zur Theorie des Bleichens durch natürliche Agentien allein, woran es uns noch gänzlich mangelt. Kurz der Verf. ist auf den Schluß gekommen, daß die Veränderungen der sogenannten organischen Verbindungen, welche so oft der Wärme und der Hitze zugeschrieben werden, das Resultat verschiedener Ursachen sind, die zu gleicher Zeit mit diesen Agentien wirken. Derselbe will über diesen interessanten Gegenstand eine besondere Denkschrift abfassen.

Auch hat derselbe einfache Mittel aufgesucht, um Farbematerialien zu erkennen, die fähig sind, auf Stoffe befestigt zu werden, weil er glaubte, daß, wenn der Grad der Dauer dieser Materialien einmal bestimmt wäre, Versuche angestellt werden könnten, welche die Zusammensetzung von Farben kennen lehren, die auf Stoffen befestigt sind; hierbei ist das Factum gegeben, ob die Farbe des Stoffes den atmosphärischen Agentien Widerstand leistet oder nicht.

---

163) Daniel Rutter Long's, von Bath in der Grafschaft Somerset, Chemiker, patentirte Verbesserungen einer neuen Art von Substanzen, um dadurch das Fleisch gegen Fäulniß zu sichern und es schmackhaft zu machen.

(Aus The Rep. of Pat. Inv. Juli 1836. S. 25.)

Diese Erfindung besteht darin, gewisse Stoffe vermittelst einer Pumpe in die Blutgefäße des Thieres zu bringen. Auf diese Art wird das ganze Thier sogleich damit geschwängert; zu diesem Zwecke empfiehlt der Erfinder die Mündung der Röhre (die von der Pumpe ausgeht) in das Herz einzufügen, sollte aber das Herz so gewendet oder geschnitten seyn, daß es nicht dazu geeignet ist, so muß man die Röhre in die großen Blutgefäße fügen; diese Operation muß jedoch sogleich vollzogen werden, wenn das Thier getödtet ist.

Man tödte das Thier durch einen Schlag auf den Kopf, oder je nach der Classe des Thieres, vermittelst Durchschneiden der Kehle, wende es dann auf die rechte Seite und stoße das Messer in das Herz. Der Einschnitt muß so nahe als möglich am Brustknochen gemacht werden, aber nicht genau darauf, ungefähr einen Zoll links von der Mitte des Knochens; er wird leicht durch den Knorpel gehen, der den Brustknochen mit jeder Ribbe verbindet. Wo möglich gehe der Schnitt zwischen dem Ende der sechsten und siebenten Ribbe durch,

das Messer wird dann im Allgemeinen genau in das Herz gehen. Sobald das Thier geblutet hat, brüht man es so schnell als möglich. Sodann legt man es mit dem Rücken auf eine reine Bank, und öffnet sorgfältig die Brust in der ganzen Länge des Schulterblattes; jedoch muß man sich in Acht nehmen, daß man nicht das Herz oder eins von den großen Blutgefäßen zerschneidet; die größte Gefahr findet in der Nähe der Gurgel statt; denn so vorsichtig man auch hier mit dem Messer verfährt, so wird man doch einige von den Gefäßen zertheilen, wodurch die Operation im vordern Theile des Körpers sehr beschwerlich wird. Nachdem man die Brust geöffnet hat, so steckt man einen Stab hinein, um sie offen zu erhalten, und öffnet sorgfältig das Pericardium (die Haut, welche das Herz bedeckt), hebt das Herz mit der linken Hand, wendet es etwas rechts und macht in die linke Herzkammer, welches der dickste und stärkste Theil des Herzens ist, einen Einschnitt, der groß genug ist, um das Rohr einer Luftpumpe einzulassen. Wenn der Schnitt, welcher zuerst gemacht wurde, nachdem das Thier getödtet worden war, auf der rechten Seite des Herzens ist, wie es nicht selten, so braucht man ihn nur zu erweitern.

Ist die Pumpe und die Vorbereitung fertig, so bringt man das Rohr 2 oder 3 Zoll in das Herz, das man rund an die Röhre andrückt; sodann läßt man ununterbrochen und langsam pumpen, und hat man Einschnitte in den Fuß und die Nase gemacht und den Schwanz abgeschnitten, so sieht man an allen diesen Theilen die Flüssigkeit, welche man eingespritzt hat, ausfließen; wenn nichts mehr eingespritzt werden kann, welches man daran erkennt, daß es aus dem Herzen läuft, so ist die Operation vollendet, das Thier kann wie gewöhnlich behandelt werden, man läßt es abkühlen und zertheilt es nicht eher, bis es nicht einige Stunden oder selbst bis zum nächsten Tage gehangen hat. Je mehr das Thier zertheilt wird, desto mehr Flüssigkeit fließt aus, ohne auf das Fleisch zu wirken. Sollten die großen Blutgefäße zerschnitten oder gebrochen seyn, so wird die Flüssigkeit in die Brusthöhle gedrückt und übt dann keine Wirkung auf den Körper des Thieres aus. Man muß dann sorgfältig den hintern Theil des Körpers durch die hintere Pulsader injiciren, und dann den obern Theil jeder Theilung der großen Blutgefäße, indem man ein kleineres Mundstück auf der Röhre befestigt. Bei kleinen Thieren empfiehlt der Patentträger das Einspritzen des hintern Theiles als eines einfachen und leichten Verfahrens. Wendet man bei

dem Durchschneiden des Brustknochens einige Sorgfalt an, so wird schwerlich die Operation mißlingen, das Ganze wird gleichförmig und völlig durchdrungen werden.

Die Stoffe, welche der Patentträger für entsprechend gefunden hat, sind folgende; zugleich bemerkt er, daß er sich nicht auf diese beschränkt, sondern daß es auch andere giebt, die ihrem Zwecke entsprechen. Die stärkste Zubereitung No. 1. dient zum Aufbewahren des Fleisches, anstatt des Einsalzens; nach dem Einspritzen und nachdem das Thier kalt geworden ist, kann es zwischen Lagern von Salz verpackt werden, ohne daß weiter etwas damit vorgenommen wird.

No. 1. Vier Gallonen Wasser, 18 Pfund Salz, 16 Pfund Salpeter. Dies hält man so lange über dem Feuer, bis das Salz aufgelöst ist, dann nehme man es weg, und wenn man die Hand darin leiden kann, so injicire man die Flüssigkeit; man pumpe die Luft aus der Pumpe und dem Rohre, bevor man letzteres in das Herz fügt. Etwas von der Flüssigkeit behält man über dem Feuer, um das Gefäß, wenn es kalt geworden, zu füllen; denn wenn mehrere Thiere auf diese Art behandelt werden sollen, so ist es besser, nicht Alles auf einmal vom Feuer zu nehmen.

No. 2. 16 Pfund Salz, 4 Gallonen Wasser, wo man keine rothe Farbe haben will, für Rindfleisch u. s. w. zum Versenden. Mit dieser Zubereitung wird das Fleisch zwischen Lager von Salz gepackt; auch ist sie gut, um Fleisch mehrere Wochen aufzubewahren; bei dem Gebrauche wird es in Wasser abgewaschen und wie frisches Fleisch gekocht; sollte man es vorziehen, so kann auch etwas Salpeter hinzugefügt werden. Verändert man die Stärke dieser Zubereitung, so wird das Fleisch nach Verhältniß hinzugefügten Wassers aufbewahrt. Nach den gegebenen Verhältnissen wird sich das Fleisch sechs Wochen halten. Man wende diese Mischung kalt an.

No. 3. 2 Pfund Salz, eine Gallone Wasser. Diese Zubereitung hat nur halb so viel Stärke, als die No. 2, und sie wird das Fleisch 2 bis 3 Wochen erhalten; bevor man das Fleisch kocht, weicht man es ein; etwas Weinessig zur Zubereitung hinzugefügt, wird sich als sehr zweckmäßig zeigen.

---

164) Apelles Howard's von Stockport, in der Grafschaft Chester, Baumwollenspinner und John Scattergord's, von Manchester, in der Grafschaft Lancaster, Maschinenbauer, patentirte Verbesserungen an Webstühlen, sowohl an Hand- als an Maschinenwebstühlen.

(Aus The Rep. of Patent. Inv. Juli 1836, S. 1.)

(Fig. 177—180.)

Der Hauptzweck dieses Patentes geht dahin, einige neue Theile und Apparate dem Webstuhle hinzuzufügen, um den Fäden eine gleichmäßige Spannung zu ertheilen und die Beschregung des Kettenbaumes der Bewegung des Brustbaumes entsprechen zu lassen, worauf der fertige Stoff gewunden wird. Alle, welche mit der Einrichtung der Webstühle vertraut sind, werden einsehen, daß diese Verbesserungen an alle Arten angebracht werden können.

Fig. 177. ist eine hintere Ansicht des Maschinenwebstuhls.

Fig. 178. eine Seitenansicht; ein Theil des Gestelles ist entfernt, um die Anwendung der anzuführenden Verbesserungen desto einleuchtender zu machen.

Fig. 179. giebt eine Darstellung der Verbesserungen abgesondert von dem Webstuhle, um ihre Beschaffenheit und Zusammensetzung deutlich zu machen. In Fig. 177. und Fig. 178. sind einige von den gewöhnlichen Theilen des Webstuhls weggelassen und nur diejenigen Theile dargestellt, die zur Erläuterung der Lage, in welcher die Verbesserungen angebracht werden sollen, unbedingt nothwendig sind. In diesen Figuren stellt A den Ziehrollenschlüssel auf dem Kurbelschafte dar, der das Blatt in Bewegung setzt; B ist der Kettenbaum; D der Brust- oder Zeugbaum; und C der Schaft, wodurch die Lage der Fäden (heddles) regulirt wird; indem dadurch die Oeffnung der Kettenfäden erzeugt wird, durch welche der Schütze bei jeder Bewegung des Blattes läuft. Die andern Theile des Stuhles sind den übrigen gemeinschaftlich, daher bedürfen sie keine weitere Beschreibung. In Fig. 177 und 178. stellt E einen Schaft dar, der an jedem Ende des Gestelles des Webstuhls parallel und gerade über dem Kettenbaume unterstützt ist; FF sind kleine Aerme oder Hebel, die von dem Schafte E ausgehen und stark daran befestigt sind. An dem Ende der Aerme oder Hebel FF ist ein ähnlicher Schaft G befestigt, und den Lauf der Kettenfäden von dem Kettenbaume B sieht man in Fig. 178 und

Fig. 179; sie gehen oberhalb des Schaftes G unter den Schaft E. Der Schaft E bewegt sich frei auf seiner Achse und (in der entgegengesetzten Richtung der Hebel FF) geht ein kleiner Hebel f aus, an dessen Ende das Gewicht H angehangen ist, das am besten in Fig. 178 und 179. gesehen wird. Dieser Hebel f führt auch einen senkrechten Stab ii, der sich frei in einem darunter befindlichen Loche in dem Hebel K bewegt. L stellt ein Wurmrad dar, das fest an den Schaft befestigt ist, worauf der Kettenbaum B angebracht ist und eine Schraube m, die in das Rad L eingreift. Auf demselben Schafte, der die Schraube m führt, ist das Sperrrad M und auch der vibrirende Hebel K angebracht, welcher vollkommen frei ist. Der Hebel K ist mit einem Fänger q versehen, der in das Sperrrad M eingreift, und an dem andern Ende mit einer Stange, woran das Gegengewicht N schwebt, wie es die Figur darstellt. Indem man die Wirkung der verschiedenen Theile beachtet, welche wir so eben beschrieben haben, wird man einsehen, daß man irgend einen Theil der Kette dadurch wegnehmen kann, daß man den Kettenbaum B, vermitteist des Wurmrades m, nach einer Richtung umdreht, während durch die entgegengesetzte Bewegung des Wurmrades m, das entgegengesetzte erzeugt werden wird; man sieht ferner ein, daß die Lage des Schaftes G sich verändern wird, je nachdem die Kette durch den Kettenbaum zurückgezogen oder nachgelassen wird. Indem man daher annimmt, daß die Kette bis auf einen gewissen Punkt vermitteist der kleinen Handhabe o aufgewunden wird, so wird der Schaft G eine gewisse Lage einnehmen, und die Größe der Spannung, welcher die Kette unterworfen seyn wird, hängt von der Größe des Gegengewichts H ab, das an dem Ende des Hebels f angebracht ist, der ein ununterbrochenes Streben hat, den Schaft G zu erheben, wie man es aus den Fig. 178 und 179. ersehen wird. Sobald unter diesen Umständen der Weberstuhl in Thätigkeit gebracht ist, und die regelmäßige Schwingung des Blattes vor sich geht, so wird das erzeugte Zeug auf dem Brustbaume D aufgewunden, und es wird daher die Kette, die über den Schaft G geht, ein Streben haben, diesen Schaft herabzudrücken, obgleich die Spannung der Kette wegen des Gegengewichts H, das immer dasselbe bleibt, sich nicht materiell verändern wird. Sobald aber das Aufwinden des Brustbaumes so weit gediehen ist, daß der Schaft G in die Lage herabgedrückt worden ist, in welcher ihn die punktirten Linien bei g darstellen, so hebt die Stange ii den Hebel K, und bringt dadurch einen Zahn in das Sperrrad M, vermittelst des kleinen Fängers q, welcher bei der Rückkehr des Blattes, vermittelst des Gegengewichts N vorwärts geführt wird und auf den Hebebaum B wirkt, der die nöthige Kette hergiebt. Diese Bewegung, worin die Verbesserung besteht, ist in Fig. 179. besonders dargestellt, und die Bewegung der verschiedenen Theile ist durch punktirte Linien dargestellt, woraus mit der vorhergehenden Beschreibung verbunden man sehen wird, daß für das regelmäßige Aufnehmen des Zeuges auf dem Baume D, so wie es erzeugt worden, durch ein verhältnißmäßiges Zugeben der Kette von dem Baume B gesorgt ist, auf den durch die Herabdrückung oder veränderte Lage des Schaftes G gewirkt wird, wie es schon angegeben worden ist. Bei dem Weben eines feinen Zeuges hat der Patentträger die Einrichtung erfunden, wie sie in Fig. 180. dargestellt wird, welche gleichförmiger wirkt, als die schon angegebene. In dieser Figur ist die Einrichtung der Theile nicht anders, als die früher beschriebene, ausgenommen, daß anstatt des Gewichtes N und des vibrirenden Hebels K der Patentträger ein Sperrrad q anwendet, das auf einer festen Unterlage angebracht ist, wie man es bei x sieht, und daß die Stange ii niederwärts geführt wird, und durch eine kleine Feder an den Hebel y befestigt ist, der sich frei auf einer festen Unterlage bei z bewegt. Dieser Hebel y ist unter dem Schafte C angebracht, und wenn der Baum B eine hinreichende Quantität Garn hergegeben hat, kommt der kleine Wischer r damit nicht in Verbindung, sondern sobald die Stange G, durch die Spannung der Kette, wie schon angegeben worden, herabgedrückt ist, wird der Hebel y erhoben und kommt mit dem Wischer r in Berührung, der ihn sogleich herabdrückt und das Sperrrad M vermittelst des Bandes und Spanngewichtes S, welches damit in Verbindung steht, herumdreht; dieses Band ist um die kleine Trommel geschlungen, die auf demselben Schafte angebracht ist, der das Sperrad M unterstützt. Jedoch ist diese ganze Einrichtung nur eine Modification von der schon beschriebenen Anordnung, mit welcher nach der Ansicht des Erfinders die Vorrichtung in vielen Fällen bei dem Weben eines feinern Zeuges gleichförmiger wirkt. Und obgleich der Patentträger mehrere wohlbekannte Theile des gewöhnlichen Webstuhls, um die Art und Weise zu zeigen, wie die Verbesserung angewendet wird, in der Zeichnung aufgenommen hat, so nimmt er doch blos die Einrichtung der vibrirenden Schafte G und E in Anspruch, nebst dem damit verbundenen Apparate, wodurch man im Stande ist, die Spannung der Kette

zu bestimmen und das Abwickeln von dem Kettenbaume nach dem Aufwickeln des Zeuges auf dem Brustbaume zu reguliren.

---

165) James Velton's von Sowerby Bridge, in dem Kirchspiele von Halifax in der Grafschaft York, patentirte Verbesserungen in der Maschinerie zum Vorrichten und Verfeinern wollener und anderer Zeuge, die eines solchen Processes bedürfen.

(Aus The Rep. of Pat. Inv., Juli 1836. S. 5.)
(Fig. 181—196.)

Die Erfindung besteht erstlich in dem Ertheilen einer excentrischen Bewegung eines Bettes oder einer Oberfläche, worüber die wollenen oder andern Zeuge hinweggehen in denjenigen Theilen des Processes, welche Scheeren oder Nappen genannt werden; zweitens in dem Ertheilen einer excentrischen oder andern constanten Bewegung einer ebenen Fläche, oder dem Theile einer Maschine, um wollene oder andere Zeuge zu pressen; durch diese Mittel wird das Zeug eben gelegt und glatt gepreßt, wenn es durch die Maschine geht, wodurch der Proceß des Verfeinerns erleichtert und verbessert wird.

Fig. 181—188. stellen verschiedene Ansichten einer Scheermaschine dar, welche die ersten Verbesserungen des Patentes enthält. Bei jeder Figur beziehen sich dieselben Buchstaben auf ähnliche Theile.

Fig. 181. ist eine Profilansicht; Fig. 182. eine Frontansicht; Fig. 183. ein Querdurchschnitt; Fig. 184. ist ein Längendurchschnitt der Oberfläche, worauf das Zeug geschnitten, und welcher eine excentrische Bewegung mitgetheilt wird, wie nachher beschrieben werden soll, wobei das Zeug bei dem Scheeren an der Bewegung Theil nimmt, die dem Bette gegeben wird; jeder Theil der Oberfläche des Zeuges wird vollständig auf verschiedene Theile des Scheerapparates zurückgebracht, anstatt immer vorwärts geführt und sogleich weggenommen zu werden, sobald die drehenden Messer auf einen besondern Theil gewirkt haben. Fig. 185. ist ein Querdurchschnitt des Blattes und die Scheeren oder drehenden Spiralmesser zugleich mit der festen Blemme, gegen welche die drehenden Messer wirken. Fig. 186. ist eine hintere Ansicht desselben Theiles. Fig. 187. ist ein Grundriß des Bettes, das aus einem viereckigen Gestelle besteht, dessen obere Fläche mit Plüsch oder einem ähnlichen Stoffe bedeckt ist, der eben darüber gebreitet wird, wie es die Figur deutlich darstellt; durch diese Figur und Fig. 184. wird man leicht die Art und Weise erkennen, wie die verlangte Bewegung dem Bette ertheilt wird, vorzüglich wenn die einzelnen Theile noch genauer erklärt werden, wie es nachher geschehen soll.

Fig. 188. zeigt einen Grundriß der drehenden Messer und derjenigen Theile, die damit in Verbindung stehen, die jedoch denjenigen mehr ähnlich sind, welche man gewöhnlich anwendet; diese bedürfen daher nur eine sehr geringe Erklärung. a a ist das Gestelle der Maschine; b b feste und lose Rollen, die an dem Hauptschafte c befestigt sind; dieser Hauptschaft dreht sich auf passenden Unterlagen an jedem Ende der Maschine. d ist eine Rolle an dem Hauptschafte, welche vermittelst eines Riemens die Bewegung der Rolle mittheilt, die auf der Achse der drehenden Messer oder Scheeren befestigt ist. e e sind Rollen (auf dem Schafte c), welche vermittelst Riemen die Rollen auf den Achsen der Ziehrollen in Bewegung setzen. f ist die Rolle zum Aufrichten der Nappen auf der Fläche des Zeuges, bevor es unter die Scheeren kommt; diese Rolle ist mit Karden bedeckt, oder hat metallene Ecken oder andere bekannte Mittel, um das Aufrichten der Nappen zu bewirken. g ist ein Zahnrad, um die Ziehrollen h in Bewegung zu setzen; i Scheercylinder mit Spiralblemmen; j eine liegende Blemme; k ein Gestelle, worein die Scheertheile befestigt sind; l Stützen dazu; m Verbindungsstangen; n Kurbeln; o ein starker Schaft, woran die Kurbeln befestigt sind; p ein Hebel, um den scheerenden Theil zu erheben; q eine regulirende Schraube, um den Abstand zwischen der liegenden Blemme und dem Bette genau zu machen; s eine Hemmung, um den schneidenden Theil des Bettes dann zu halten, wenn das Zeug auf die Maschine gebracht wird; t eine Rolle, worauf das Stück vor dem Scheeren gewickelt wird. Die Spannung des Zeuges wird durch die Reibungsschnur und Gewicht regulirt, was man leicht verstehen wird, obgleich die Figur es nicht darstellt. u u sind gezähnte Räder, die auf dem Hauptschafte befestigt sind; v v Getriebe auf den Spindeln w w; und x x sind excentrische Räder, welche auf den Spindeln w befestigt sind, so daß beide Enden des Bettes dieselbe Bewegung und genau zusammen beschreiben. y sind metallische Bürsten, die excentrische Räder aufnehmen und auf dem Bette befestigt sind; z das Bette, welches ein festes leichtes Holzgestelle mit einer Decke von Plüsch oder einem andern Fabrikate ist, der von den Schrauben s Fig. 185. stark gespannt oder ausgedehnt wird. 2 Plüsch; 33 Stäbe, durch welche das

Bette auf dem obern Theile des Gestelles aufgehangen wird; durch diese Einrichtung kann das Bette durch die excentrischen Räder in Bewegung gesetzt werden, wie es oben angegeben worden ist; durch die Schrauben und Nüsse kann man jeden erforderlichen Grad von Druck erhalten, was man bei einer Prüfung der Zeichnung leicht einsehen wird. 4 ist eine Feder, um die Schwingung der Stäbe zu gestatten. 5 ist eine kleine Rolle, die mit Kardendinden versehen ist, die spiralförmig von dem Mittelpunkte aus auswärts nach dem Hintertheile des Bettes gehen, um die Sahlleisten des Stückes aufwärts zu stoßen, wenn sie schlaff sind und zu verhindern, daß die Scheeren greifen. 6 ist eine Rolle und Hebel, um die Spannung der Schnure zu reguliren, welche die Spiralscheeren dreht.

Die zweite Erfindung wird von Fig. 189. an dargestellt. Fig. 189. ist eine Profilansicht. Fig. 190. ein Grundriß. Fig. 191. ein Querdurchschnitt durch einige Theile der Maschine, um die gegenseitigen Lagen solcher Theile zu zeigen; ihr Zweck und Wirkungsart wird nachher hinlänglich beschrieben werden. Fig. 192. stellt die obere und bewegliche pressende und erhitzte Fläche dar; Fig. 193. das Bett oder die untere erhitzte und feste Fläche; zwischen Flächen wird das Zeug immer vorwärts gezogen; die Oberfläche desselben wird glatt gelegt und gepreßt, die untere Fläche mit Plüsch bedeckt, der oben über die Oberfläche ausgebreitet und bei C und D vereinigt wird; auf diese Art wird bewirkt, daß, wenn das Zeug über die Oberfläche gezogen wird, wenn sie von der obern Fig. 192. gepreßt werden soll, es in seiner Breite gedehnt wird. Jedoch ist zu bemerken, daß das Zeug nicht ohne Schaden durch die beiden Oberflächen der Maschine gezogen werden könnte, wenn sie dicht gegen einander pressen, geschähe es nicht wegen der Bewegung, welche einer der Oberflächen mitgetheilt wird; auf diese Art wird man finden, daß das Zeug frei zwischen den beiden ebenen Flächen hindurchgeht, obgleich ein bedeutender Druck ausgeübt wird.

Fig. 184, 185 und 186. stellen besondere Theile der Maschine dar. a a Gestelle; b Ziehrolle; c Gleitgriff, um die Maschine in Bewegung zu setzen und sie anzuhalten; d ein Hebel, um auf den Griff zu wirken; e ein Hauptschaft; f f sind gezähnte Räder; g Getriebe, die von den Rädern f in Bewegung gesetzt werden; h aufrechte Spindeln, oben gekrümmt (wie man es besonders in Fig. 195. sieht); i eine starke metallische Dampfkammer, vorn eben und an das Gestelle a stark befestigt. In diese Kammer i kann Dampf einströmen, um die Oberfläche zu erhitzen. l sind messingene Bündel (bushes), die mit den Kurbeln an dem obern Theile der Spindeln correspondiren, die sich sehr schnell (nämlich 400 mal in der Minute) herumdrehen. m ist ein Dampfrohr, um die untere oder feste Kammer mit Dampf zu versehen; n ein Dampfrohr zur Erhitzung der obern oder beweglichen Kammer; dieses Rohr m ist gebogen, um zu verhindern, daß die Bewegung der Dampfkammer k die Bänder nicht zerbricht; die Ausdehnung des Rohrs gestattet für die Bewegung einen hinlänglichen Spielraum. o ist ein Tuch ohne Ende, das über die Rollen p und q ausgedehnt ist und durch die Schrauben r gespannt erhalten wird. Dieses Tuch ohne Ende unterstützt das Ziehen des Stück Zeuges, das der Wirkung der Maschine unterliegt; s ein Rad und Schaft, um das Tuch ohne Ende zu bewegen. t ist eine Rolle zum Aufwickeln des Zeuges; es wird vermittelst einer Schnure um die Rollen u u gedreht; die Schnure hindert die Veränderung des Durchmessers der Zeugrolle nicht. v ist ein Stück Zeug, welches der Wirkung der Maschine unterliegt. Man wird die Wirkung der Aufwicklungsrolle besser einsehen, wenn man Fig. 196. betrachtet, die nach einem größern Maßstabe verzeichnet ist, wo w ein starkes Rad auf derselben Spindel als die Rolle u ist, und auf eine Erhöhung wirkt, die sich auf dem Gestelle befindet. x ist ein Rad, das in w eingreift und auf einer kurzen Spindel befestigt ist. An dem Ende der Spindel x befindet sich ein Loch, um die Achse der Aufwickelungsrolle und zwei Stifte auf dem Vordertheile des Rades aufzunehmen, und in ein Kreuz an dem Ende der Rolle einzugreifen. z ist ein Stegbaum, der in Furchen gleitet, die sich in den Seiten des Gestelles befinden; sie sind dazu bestimmt, die Spindeln zu erheben oder zu erniedrigen, so daß die bewegliche Oberfläche oder Kammer k einen größern oder kleinern Kreis beschreibt. 1 1 sind Schrauben, um den Stegbaum zu erheben. 2 ein Schaft mit zwei Wurmrädern, die auf Räder an den Schrauben wirken. 3 Hängestäbe, um die Oberfläche k zu tragen. 4 Ketten auf auf dem Obertheile der Stäbe 3 und an die Rollen 5 5 befestigt. 6 ist ein Schaft, woran die Rollen befestigt sind. 7 ein Hebel, um die Oberfläche z von dem Stück Zeug wegzuheben, wenn die Maschine still steht. 8 sind Stützen (stands), welche auf der innern Seite angeschraubt sind, um die männliche Schraube q passend zu machen, an welcher ein Rand ist. Die Schraube g ist in der Mitte durchbohrt, um die Hängestange zuzulassen, welche frei durchgleitet. 10 ist ein Schaft, wo-

ran zwei Wurmräder befestigt sind, die in die Räder 99 eingreifen. Auf den obern Theilen der Hängestangen sind Ringe, die auf den obern Theilen der Correctionsschrauben 99 ruhen, und die Oberfläche k in irgend einer beliebigen Höhe tragen, wenn man nicht die ganze Last auf das Zeug legen will. Man wird nun leicht einsehen, daß wenn man den Schaft 10 herumdreht, beide Correctionsschrauben sich zusammen bewegen werden, wodurch der Druck mit ungemeiner Genauigkeit regulirt werden kann. 11 ist eine cylindrische Bürste, um das Zeug eben und glatt zu legen, bevor es durch die Presse geht. 12 ist eine Rolle, die in den Gleiter 13 durch die Schraube 14 wirkt. 15, 15 sind feste Schienen; 16, 16 Schienen, die an dem Gestelle 17 befestigt sind, das sich an dem Mittelpunkte bei 18 vermittelst des Rechens und des Getriebes 19 bewegt, um die Spannung des Zeuges zu reguliren. 20 ist ein Dampfrohr, das oben von kleinen Löchern ganz durchbohrt ist, um Dampf auf das Zeug gehen zu lassen, wenn es trocken ist; diese Einrichtung ist dem Dampfapparate bei der Anwendung von Bürstenmaschinen ähnlich. 21 sind Stützen, um das Dampfrohr an das Gestelle zu befestigen.

Der Erfinder bemerkt, daß da die Bewegung, welche er auf das Bette der Scheermaschine und auf die Oberfläche in der Druckmaschine anwendet, der Bewegung ähnlich ist in den Frisirmaschinen, er daher auf diesen Theil keinen Anspruch macht.

Hierzu fügt er noch die Bemerkung, daß die Anwendung des Zeuges ohne Ende o auf die Druckmaschine nicht unbedingt nothwendig ist, da in manchen Fällen die erhitzte Oberfläche des Metalles mit der Oberfläche des Zeuges, wenn es gepreßt oder glatt gelegt worden ist, in genaue Berührung kommt. Eben so wenig ist die Erhitzung der beiden Oberflächen i, k unumgänglich nöthig, da man ein sehr vortheilhaftes Resultat erhalten wird, wenn man nur eine Oberfläche erhitzt; ferner braucht die Bewegung nicht der obern Fläche k allein mitgetheilt zu werden, da man eine ähnliche Wirkung erhält, wenn die untere Fläche i auf gleiche Art, wie die Fläche k, in Bewegung gesetzt würde, obgleich man bei der Bewegung einer einzigen Oberfläche keinen neuen Vortheil erlangte.

---

166) Richard Barbers von Leicester, patentirte Verbesserung an den Haspeln zum Weifen der Baumwolle.

(Aus The Rep. of Pat. Inv. Aug. 1836. S. 89.)
(Fig. 197 — 206.)

Die Haspeln, welche jetzt für Baumwolle in Gebrauch sind, bestehen gewöhnlich aus Holz, welches in der Mitte eingedrechselt oder ausgeschnitten ist, so daß sie eine Stange bildet, um welche die Baumwolle gewunden wird, wie es Fig. 197. zeigt; in der Mitte befindet sich ein Loch, damit die Haspel während des Aufwickelns der Baumwolle auf eine Spindel gebracht werden kann; an dem obern Ende hat man gewöhnlich ein kreisrundes Papierstück angebracht, das mit der Nummer der Baumwolle versehen ist, welche sich auf der Haspel befindet, damit der Käufer die Classe der zu gebrauchenden Baumwolle bestimmen kann. Wir geben die Beschreibung dieses ganz bekannten Gegenstandes, um das Neue besser verstehen und vergleichen zu können und wir bemerken nur noch, daß einige anstatt der Pappe auch ein Stück dünnes Metall angewendet haben, um die Classe der Baumwolle darauf zu bemerken, eine Einrichtung, die jedoch etwas kostspielig ist. Der Zweck der Verbesserung geht nun dahin, die Stange der Haspeln von Metall zu verfertigen, die Enden ebenfalls aus Metall oder Horn bestehen zu lassen, theils um dadurch eine leichtere Construction zu gewähren, theils um das Ansehen angenehmer zu machen, während die Kosten nur mäßig sind.

Fig. 198. stellt eine Haspel nach der Erfindung des Patentträgers dar; a ist die metallene Stange, worauf die Baumwolle gewunden wird; b ist das obere Ende und c das untere Ende der Haspel. Eines dieser Enden wird in Fig. 199. besonders gezeigt, es besteht aus einer horizontalen Metallplatte; der Patentträger wendet gewöhnlich Messing an, das mit einem Lack überzogen wird, jedoch beschränkt er sich nicht auf dieses Metall.

Fig. 200. zeigt die Stange a besonders; bei der Verfertigung der Enden b, c bringt er in der Mitte Löcher an, wie man es in Fig. 199. sieht, und giebt dann der Oeffnung eine kreisrunde Gestalt, so daß die Enden b, c womit sie auf die Stange a gebracht werden, desto stärker daran befestigt werden können, welches von den Metalltheilen d d herrührt, welche zum Befestigen eine große Oberfläche darbieten; jedoch bekennt der Patentträger, daß dieser Zweck auch durch andere

Mittel erreicht werden kann. Die Befestigung geschieht durch Anlöthen vermittelst einer Lampe und eines Löthrohrs, eben so wie bei dem Anlöthen von Zierrathen und andern Theilen, eine Operation, die daher vollkommen bekannt ist. Die Enden b und c sind alle vermittelst einer Drehbank rund gedreht, wie es Fig. 201. darstellt.

Fig. 202. stellt eine dünne Metallplatte dar, welche rund gedreht ist, auf die Enden b und c gebracht und darauf auf folgende Art befestigt werden kann. Hat man die so weit vorgerichtete Haspel auf eine Drehbank gebracht, und das Ende Fig. 202. auf die Haspel gebracht, so dreht man die Drehbank herum und drückt zu gleicher Zeit die Kanten der bedeckenden Platte mit einem Burnirstahl oder einem solchen Instrumente; auf diese Art werden Ecken um die Enden b c gedreht und stark daran befestigt, jedoch muß man dafür Sorge tragen, daß die bedeckende Platte ein Loch in der Mitte erhält, damit eine Spindel durch die Stange a gehen kann.

Wir gehen nun auf die Beschreibung der Methode über, die Enden der Haspeln mit Horn zu versehen.

Fig. 203. zeigt eine Seitenansicht einer Form zugleich mit den Theilen, um Hornenden an eine Reihe von Haspeln zugleich zu machen.

Fig. 204. zeigt einen Grundriß der untern Form besonders.

Fig. 205. stellt den Grundriß der mittlern Platte und

Fig. 206. einen Grundriß der untern Seite von der Oberplatte der Form dar; e ist eine Reihe von Spindeln, die in der Mitte jeder Form befestigt ist, um das Ende der Haspel zu bilden; f zeigt eine Reihe von kreisrunden Vertiefungen, um das Horn zu formen; g g sind zwei hervorstehende Stifte, die in der untern Platte befestigt sind, sie gehen durch die Mitte in die obere Platte und halten sie genau zusammen. Die Mittelplatte der Form besteht aus vier Theilen, die wenn sie zusammen sind, durch Schraubenbolzen und Nüsse h zusammengehalten werden. Die obere Form sowohl als die untere hat eine Reihe Vertiefungen f, die für die Enden der Haspeln bestimmt sind. Da das Verfahren, Horn zu verschiedenen Artikeln, wie Knöpfe, Messerhefte und dergleichen, umzubiegen wohl bekannt ist, und keinen Theil des Patentes ausmacht, so ist es nicht nöthig, auf mehr als eine allgemeine Beschreibung einzugehen, um diese Methode auf das Verfahren anzuwenden, die Hornenden der Haspeln nach der Verbesserung des Verfassers umzubiegen. Nachdem das Horn ausgekocht, und auf diese Art in einen weichen Zustand versetzt ist, so werden davon Theile gebildet, welche ziemlich bis auf die Dicke und von der Gestalt der Haspelenden schneidet. Die Stücke, welche einen Theil der untern Enden der Haspeln bilden sollen, erhalten Löcher, so daß sie auf die Stangen a, auf die Spindeln e und in die Vertiefungen f der untern Form gedrückt werden können. Hierauf wird die Mittelplatte aufgelegt, welches leicht geschehen kann, da sie aus vier Theilen besteht; ist dies geschehen, so werden die Schraubennüsse aufgeschraubt, welche die Theile zusammenhalten; Stücke von Horn werden auf die obern Enden der Stangen a gedrückt, jedoch werden diese Stücke nicht durchlöchert, und sie werden durch die Finger des Arbeitsmannes an die obern Enden der Stange gedrückt, indem man das Horn nach verschiedenen Richtungen bewegt, und es zu gleicher Zeit drückt; sind nun alle Stangen in der Form mit Horn versehen, so wird die obere Fläche der Form darauf gelegt, und nachdem das Ganze bis zu einem gehörigen Grade erhitzt ist, kommt die Form unter eine Presse und wird einem beträchtlichen Drucke unterworfen, auf welche Art das Horn die Gestalt erhält, welche man für die Enden der Haspeln verlangt; zugleich wird man einsehen, daß die Oberfläche der Einbiegungen f mit Verzierungen versehen seyn können, welche die Enden der Haspeln erhalten sollen. Noch ist zu bemerken, daß die metallischen Stangen a, wenn sie Hornenden haben, wie es angegeben worden ist, an verschiedenen Stellen in geringem Abstande von jedem Ende gespalten seyn können, und daß dieser Theil des Metalles auswärts gebogen, Hervorragungen in der Mitte der Hornenden bildet, wodurch die Enden noch stärker durch die Stange befestigt sind.

Bemerkung des Herausgebers.

Die oben angegebene Methode zum Umschlagen von Metallscheiben vermittelst der Drehbank wird auch sehr vortheilhaft angewendet, um eine recht hübsche Art von Beschlägen an Pfeifenstiefeln zu bilden; es wird nämlich zuerst ein Metallring gebildet, der etwas größer ist, als der Ring an den Oeffnungen des Stiefels; der Stiefel mit dem Ringe dann auf der Drehbank befestigt, die durch ihre Bewegung den Stiefel um seine Achse dreht, während dessen mit einem Burnirstahle das hervorragende Ende des Metallringes um die Kante des Stiefels gepreßt wird, wodurch man einen Beschlag erhält, der nicht nur schön aussieht, sondern zugleich auch fester hält, als die gewöhnlichen Beschlagringe.

167) Andrew Smith's von Belper, in der Grafschaft Derby, Ingenieur, patentirte Verbesserungen an den Druckerpressen.

(Aus The London Journal, Juni 1836. S. 201.)

(Fig. 207—225.)

Diese Verbesserung an Druckerpressen ist auf solche Letternpressen anwendbar, bei welchen der Abdruck von den Typenformen auf die Blätter dadurch erhalten wird, daß man bewegliche Druckcylinder von einem Ende der Maschine nach dem andern über die Lettern hinwegrollt und wobei die Letternformen auf feste Tafeln gelegt sind.

Um den ganzen Zusammenhang besser aufzufassen, werden selbst Theile mit beschrieben werden, welche keinen Theil der Erfindung ausmachen, wie z. B. das Gestelle der Maschine, die Betten oder Tafeln, worauf die Formen gelegt werden, die Druckcylinder mit den nöthigen Farberollen, die Farbekessel, die Leitbänder und andere Theile, welche zu einer vollständigen Maschine gehören.

Die Verbesserungen bestehen erstlich in der Art und Weise, um den Druckcylindern durch die Hände der Arbeitsleute, welche die Maschine bedienen, die nöthigen Bewegungen zu ertheilen, damit jene in den Maschinen vor- und rückwärts gehen, so daß sie in irgend eine Entfernung gebracht werden können, um auf verschieden gefärbten Blättern zu drucken, oder von verschieden gefärbten Formen Abdrücke zu machen, das heißt, die Bewegung so einzurichten, daß die Cylinder nach Belieben einen größern oder kleinern Raum durchlaufen können, ohne daß man nöthig hat, die einzelnen Theile, welche die Bewegung bedingen, zu corrigiren; die Cylinder werden mit der Hand bewegt, und zwar ohne alle Verbindung mit den übrigen Theilen der Maschine; daher kommt es auch, daß die Ausdehnung ihrer Bewegung den ganzen Raum hindurch veränderlich ist, den sie zurücklegen, welches nicht der Fall ist, wenn die Bewegung der Cylinder von irgend einem andern Theile der Maschine abhängig ist, wie es bisher gewöhnlich der Fall war.

Die zweite Verbesserung besteht in der Anwendung von festen oder beweglichen Farbetafeln in verschiedenen Theilen der Maschinen, je nachdem es die Umstände erfordern; das zu bedruckende Papierblatt wird auf diese Tafel gelegt, und von da kommt es auf den Füllapparat der Maschine durch die Personen, welche dabei beschäftigt sind; jedoch kann die Lage dieser Tafeln in Beziehung auf die Druckcylinder verändert werden, um ihre Bewegung bei dem Drucke auf verschieden gefärbten Papieren oder von verschieden gefärbten Formen gehörig einzurichten; es können daher diese Tafeln den Druckcylindern genähert oder von ihnen entfernt oder anders eingerichtet werden, da die Bewegung des Cylinders beschränkt oder erweitert werden kann, wenn das Drucken auf kleinern oder größern Papierblättern geschehen soll.

Die dritte Verbesserung besteht in der Anordnung und Construction des Apparates oder derjenigen Theile der Maschine, welche dazu bestimmt sind, die Papierblätter von den Tafeln aufzunehmen, sie den Druckcylindern zu übergeben; ferner in Leitbändern, welche durch die Maschine geführt werden sollen, die die gedruckten Blätter abgeben; die Leitbänder und Druckcylinder bilden keinen Theil der Verbesserung.

Die vierte Verbesserung an den beweglichen Druckcylindern besteht in der Anwendung von Fängern, die die Papierblätter ergreifen, wenn sie von der Tafel kommen, und bewirken, daß sie mit den Cylindern fortgeführt werden, wenn sie längst der Maschine laufen, und sich um die Formen drehen. Die Fänger sind auf den Cylindern angebracht und wirken auf Furchen oder Vertiefungen in denselben, drehen sich daher mit den Druckcylindern herum; diese Fänger sollen dann in Anwendung gebracht werden, wenn der zuletzt erwähnte Apparat (unter der dritten Verbesserung), bei den Maschinen nicht angewendet worden ist, um die Papierblätter von den Tafeln wegzunehmen und sie den Cylindern zu übergeben.

Die fünfte Verbesserung findet ihre Anwendung auf diejenige Art von Druckerpressen (mit beweglichen Druckcylindern), welche auf beiden Seiten des Papiers einen Druck erzeugen, ohne daß es nöthig ist, während der Operation des Druckens das Papier von der Maschine wegzunehmen; Maschinen, welche alle zwei bewegliche Druckcylinder und zwei Formen haben; die Papierblätter kommen von der Tafel auf den einen Cylinder, und verlassen den zweiten, nachdem von beiden Formen ein Abdruck genommen ist und beide Seiten bedruckt sind; diese Operation des Doppeldruckes geschieht sowohl bei der vorwärts als rückwärts gehenden Bewegungen der Druckcylinder, in beiden Fällen werden sie mit Papierblättern versehen, welche bedruckt werden sollen; dabei wird ein Theil der oben erwähnten Verbesserungen angewendet, und ganz besonders eine verbesserte Methode, die Papierblätter umzuwenden, wenn die eine Seite von einem Druckcylinder bedruckt ist, und

die andere Seite desselben Blattes dem andern Cylinder dargeboten werden soll, um darauf bedruckt zu werden; dergleichen Maschinen haben zwei feste Tafeln, wie sie in der zweiten Verbesserung erwähnt wurden und zwei Formen, die sich in dem mittlern Theile der Maschine befinden.

Die sechste und letzte Verbesserung findet ebenfalls auf dergleichen Maschinen ihre Anwendung; es sind dabei zwei bewegliche Druckcylinder und zwei Formen vorhanden; dazu kommt ein Theil der oben erwähnten Verbesserungen, und namentlich die verbesserte Methode, mit zwei verschiedenen Farben von zwei verschiedenen Formen eine Seite des Papierblattes zu bedrucken, ohne daß man nöthig hat, während der Operation das Blatt von der Maschine zu entfernen; dieses Doppeldrucken auf einer Seite des Blattes geschieht sowohl bei der vorwärts als rückwärts gehenden Bewegung der Druckcylinder, da die Cylinder ihr Papier von zwei Tafeln erhalten. Noch ist zu bemerken, bevor die specielle Beschreibung der Verbesserungen begonnen wird, daß alle diese verbesserten Maschinen theils durch die Hand, wie es oben angegeben worden ist, theils durch eine Dampfmaschine, Wasserrad oder irgend einen andern ersten Beweger in Thätigkeit gesetzt werden können, indem man dabei passende mechanische Mittel oder Erfindungen in Anwendung bringt, die die besondern Bewegungen der Druckcylinder hervorbringen; so kann man z. B. die Bewegung der Druckcylinder durch Kurbeln und Verbindungsstangen, Bänder oder Ketten ohne Ende, oder Rechen und Getriebe, die durch Windenkurbeln oder eine Rolle bewegt werden, die sich auf einem drehenden Schafte auf gehörigen Trägern befindet, bewirkt werden; ein besonderer Umstand bei diesen verbesserten Maschinen ist, daß alle wirkende Theile von den Druckcylindern oder dem Gestelle abhängig sind, in welchem sie sich zu ihrer Bewegung befinden, jedoch sind diese mechanischen Erfindungen nicht neu, da ihre Anwendung auf Druckmaschinen mit beweglichen Cylindern bisher bekannt waren und angewendet wurden, daher bilden sie auch keinen Theil dieser Verbesserungen. Der Patentträger macht jedoch noch die Bemerkung, daß dergleichen Kurbeln und Verbindungsstangen oder andere mechanische Vorrichtungen, welche angewendet werden, um besondere Bewegungen der Druckcylinder zu erzeugen, fähig sind, corrigirt zu werden, so daß auf diese Art der Bewegung der Druckcylinder eine verschiedene Ausdehnung gegeben werden kann; wenn man nämlich auf verschieden gefärbten Papierblättern oder von verschieden gefärbten Formen drucken will; diese veränderliche Ausdehnung der Bewegung der Druckcylinder ist ein neuer Gegenstand der verbesserten Maschinen des Patentträgers. Da man diesen Zweck auf verschiedene Art durch mechanische Mittel erreichen kann, so ist eine weitere Beschreibung nicht nöthig; es ist daher auch in den Figuren ein solches Mittel nicht dargestellt, da sie jeder fähige Maschinenbauer leicht ausführen wird.

Die verschiedenen Figuren 207 — 225. geben verschiedene Ansichten von einer dieser Art Maschinen, wobei die erste, zweite und dritte Erfindung angewendet worden ist; bei dieser Maschine ist nun ein Druckcylinder und nur eine Form. Fig. 207. ist ein Grundriß der Maschine, wobei sich der Druckcylinder gerade in der Lage befindet, wenn er über die Form hinweggeht, um einen Abdruck zu erzeugen; eine Tafel ist entfernt, um den Farbekessel, die Leitrolle und die Vertheilungstafel sehen zu lassen. Fig. 208. ist ein Aufriß. Fig. 209. ist ein anderer Seitenriß der Maschine; es befindet sich dabei der Cylinder in der Lage, wenn er nach einem Ende der Maschine gegangen, und bereit ist, ein Blatt Papier von einer festen Tafel zu erhalten, und die Farberolle im Begriff ist, den Vorrath von Farbe aufzunehmen. Dieselben Buchstaben beziehen sich in diesen und den folgenden Figuren auf ähnliche Theile der Maschine; diejenigen Theile der Maschine, welche alt, und kein Gegenstand der jetzigen Verbesserungen sind, sind mit großen Buchstaben, diejenigen Theile dagegen, welche Gegenstand der Verbesserungen des Patentträgers sind, mit kleinen lateinischen Buchstaben bezeichnet: AA ist das Gestelle der Maschine, auf dessen obern Theile der Druckcylinder B sich bewegt, der in seiner Bewegung durch ein V ähnliches Bett am obern Theile eines der Seiten des Gestelles und eine Furche geleitet wird, die um ein Ende des Cylinders gebildet ist. Auf den Enden des Cylinders befinden sich gezähnte Räder CC, die in gezähnte Rechen DD an dem obern Theile des Gestelles eingreifen; EE sind die verschiedenen Farberollen, um die Formen mit einem gehörigen Vorrathe von Farbe zu versehen; FF sind die Vertheilungsrollen, diese Rollen befinden sich alle in dem Laufgestelle GG, das von der Achse des Druckcylinders B herabgeht; durch dieses Gestelle werden die Rollen genöthigt, über die Vertheilungstafeln und Formen bei der vor- und rückwärts gehenden Bewegung des Druckcylinders hinwegzugehen. Das Gestelle G wird durch kleine Rollen, welche gegen die untere Seite des Rechens D laufen, in seiner gehörigen Lage erhalten und gelei-

tet; H ist die Tafel, worauf die Form gesetzt wird; sie kann in Beziehung auf die Druckcylinder vermittelst Schrauben auf eine gehörige Art corrigirt werden; II sind die beiden vertheilenden Farbetafeln, welche in diesem Beispiele kreisrund und auf vertikalen Schäften KK angebracht sind, die sich in gehörigen Unterlagen in der Maschine bewegen; sie machen stets einen kleinen Theil der Umdrehung, wenn der Druckcylinder von einem Ende der Maschine nach dem andern geht, und zwar vermittelst eines Theiles des Gestelles G, das gegen die Hebel LL trifft, die auf den Enden der horizontalen Schafte MM angebracht sind; diese Schafte drehen sich in Unterlagen an den Enden des Gestelles und führen ten Klinken oder Stäbe mit sich, welche auf Sperräder wirken, die sich auf den Enden der Schafte KK befinden; bei dieser Gelegenheit werden diese Schafte und folglich auch die Farbetafeln zum Theil herumgedreht, wenn ein Abdruck vollendet ist; NN sind die Farbekessel und Leitrollen, die sich an jedem Ende der Maschine befinden; hier sind sie auf den Unterlagen der Tafeln angebracht, und sind folglich mit ihnen zu corrigiren, so daß sie für die Ausdehnung der Bewegung der Druckcylinder passen; werden sie jedoch unabhängig von den Tafeln angebracht, so müssen sie in ihren Lagen nach den Cylindern oder Vertheilungsrollen corrigirt werden; OO sind die Leitbänder, welche die Papierblätter nach dem Cylinder bringen, und nach dem Drucke der Maschine wieder entnehmen. Diese Bänder gehen über die nachher erwähnten Aufnahmerollen und rund herum unter dem Druckcylinder; diese Enden gehen über Rollen oder Kreuzstangen an den Enden der Maschine, und sind belastet, um sie in gehöriger Spannung zu erhalten. aa sind die beiden festen Tafeln, welche den ersten Theil der Erfindung ausmachen, sie befinden sich an jedem Ende der Maschine und werden von den Armen bb getragen, die von den beweglichen Stücken ee ausgehen, welche in Schwalbenschwanzrinnen ff an den Seitengestellen AA gleiten, so daß die Tafeln näher oder entfernter von einander gebracht werden können, je nachdem die Ausdehnung der Bewegung der Druckcylinder zu- oder abnimmt; sie können in ihrer gehörigen Lage durch Spannschrauben befestigt werden; auch können diese Tafeln, die zum Uebergeben der Blätter bestimmt sind, auf eine andere passende Art corrigirt werden. Die Papierblätter, welche bedruckt werden sollen, kommen auf die Tafeln aa, und zwar durch die Person, welche die Maschine bedient, so daß eine Ecke über eine Ecke der Tafel hervorragt und auf die Leitbänder OO; g ist die Windenkurbel, wodurch dem Druckcylinder die Rotationsbewegung ertheilt und er genöthigt wird, längst der Maschine zu gehen; die gezähnten Räder greifen in die Rechen D an den Seitengestellen ein, oder der Cylinder kann rück- und vorwärts ohne diese Windenkurbel vermittelst Kurbeln bewegt werden, die von den Gestellen GG ausgehen; dadurch kann man die Gestelle fortstoßen und damit zugleich den Cylinder vor- und rückwärts, indem die Rechen und Räder ihnen die verlangte Rotationsbewegung ertheilen; hi sind die Aufnahmerollen, oder diejenigen Theile, welche zuerst die Papierblätter aufnehmen, und sie dem Cylinder überliefern; es ist dies der zweite Theil der Erfindung. Diese Aufnahmerollen sind auf den obern Enden der Stangen k und l angebracht, die an Leitern gleiten, welche an der Seite des Gestelles GG angebracht sind und worauf die geneigten Ebenen m und n wirken, welche sich auf den Gleitstücken ee befinden; diese geneigten Ebenen wirken wechselsweise auf die Gegenreibungsrollen auf den Enden der Stangen k, l, wenn der Cylinder an das Ende der Maschine gelangt; die untern Enden der Stangen k und l kommen mit den geneigten Ebenen m und n in Berührung, wenn sie von einem Ende nach dem andern gehen.

Die Wirkung dieser Maschine ist folgende: Die Person, welche die Maschine bedient, dreht die Windenkurbel nach einer bestimmten Richtung herum, bis der Druckcylinder ganz nahe an eine der Ueberlieferungstafeln gekommen ist, wie es Fig. 212. darstellt; die Aufnahmerolle h ist dann in der Lage, wie sie diese Figur darstellt, das heißt bei den Bändern OO, die dadurch erhoben werden; ist das untere Ende der Stange k in Berührung mit der zweiten Ebene m, so ragt die Ecke des Papierblattes zu gleicher Zeit über die Ecke der Tafel a und über die Mittelrolle P. Fährt der Cylinder fort sich etwas weiter in dieser Richtung fortzubewegen, so geht die Gegenreibungsrolle auf dem Ende der Stange k über das Ende o der geneigten Ebene m, wo sie folglich niederfällt, die Aufnahmerolle h mit sich nimmt, die auf die Ecke des Papiers fällt, und sie in Berührung mit der Rolle B und ihrem Bande ohne Ende erhält; die Windenkurbel wird dann nach entgegengesetzter Richtung gedreht, wodurch sich der Cylinder wieder zurückdreht, indem er das Papierblatt mit sich fortführt und über die Form auf der Tafel H weggeht, wo dasselbe einen Druck erhält, der durch das Gewicht des Gestelles GG und den Cylinder erzeugt wird, wenn er über die Form hinwegrollt. Die Reibungsrollen auf

dem Ende der Stange k sind unter die geneigte Ebene m gegangen, welche ihr nachgiebt, indem sie sich an dem Pflocke dreht, an welchem sie sich befindet; und fährt der Cylinder fort, sich gegen die Ueberlieferungstafel an dem linken Ende der Maschine zu bewegen, so wird das Papierblatt von dem Cylinder weg zwischen den Rollen i und P geführt, so daß man es mit der Hand wegnehmen kann; zu gleicher Zeit trifft das untere Ende der Stange l mit der geneigten Ebene n zusammen, die dadurch zugleich mit der Rolle i, welche im Begriffe ist ein neues Papierblatt zwischen dieser Rolle und der Mittelrolle P aufzunehmen, aufwärts gehoben wird. Zu gleicher Zeit kommt die andere Vertheilungsrolle F mit der andern Leitrolle N in Berührung, und empfängt den nöthigen Vorrath von Farbe, um ihn der Vertheilungstafel I mitzutheilen. An der Gegenreibungsrolle am Ende der Stange i, die von der geneigten Ebene n herabfällt, ergreift die Rolle i das nächste Papierblatt von der Ueberlieferungstafel linker Hand, wenn die Wiederkurbel g wieder nach entgegengesetzter Richtung gedreht ist, und es wird dasselbe durch die Maschine hindurchgeführt; nachdem es gedruckt worden ist, wird es eben so wie vorher rechts von der Maschine hinweggenommen &c. Der Cylinder macht bei jeder vor- und rückwärts gehenden Bewegung der Maschine einen Abdruck.

Wenn ein außerordentlicher Druck des Cylinders verlangt wird, so können die Gegenreibungsrollen an den Gestellen GG auf die untern Seiten der Rechen DD angezogen werden, wodurch der Cylinder auf die Form heruntergedrückt wird, so daß dadurch ein größerer Druck als durch das bloße Gewicht erzeugt wird.

Fig. 210. ist ein Seitendurchschnitt einer veränderten Art der Maschine, um mit einem Cylinder zu drucken, da er nach beiden Richtungen in der Maschine sich herumdreht; B ist der Druckcylinder, der auf die oben beschriebene Art angebracht ist; HH die Tafel, welche Formen trägt; OO die Leitbänder; PP die Leitrollen mit ihren Bändern ohne Ende, um den Cylinder h, i sind die Aufnahme- und Ueberlieferungsrollen, über welche die Leitbänder oo um den Cylinder herum gehen; die Rollen h, i sind auf den Enden der gebogenen Hebel k, l angebracht, die auf Stäbe in den beweglichen Gestellen GG auf ihren Unterlagen wirken; auf die untern Enden dieser Hebel wirken die geneigten Ebenen m, n, die auf Stäben an den Seitengestellen der Maschine AA angebracht sind; aa sind die beiden Ueberlieferungstafeln, welche in diesem Falle in die Mitte der Maschine versetzt sind und in ihrer Lage verändert werden

können, um für die Wirkung des Cylinders passend eingerichtet werden zu können. Nachdem der Cylinder an ein Ende der Maschine gekommen ist, sein gedrucktes Papierblatt abgegeben hat, und etwas rückwärts gegangen ist, so nimmt er ein neues Blatt auf, und ergreift die Ecke des Blattes auf folgende Art: die Ecke des Papierblattes ragt über die Ecke der Ueberlieferungstafel hervor, und wird von den Rollen h und P oder i und P ergriffen, je nach der Richtung, welche der Cylinder hat; von da wird es unter den Cylinder durch die Leitbänder gebracht und gedruckt; und um das Blatt der Maschine zu entnehmen, ohne das neue Blatt, welches in die Maschine kommt, zu stören, kommen die geneigten Ebenen m und n mit den Gegenreibungsrollen am untern Ende der gekrümmten Hebel in Berührung; auf diese Art werden die Hebel k oder l und die Rollen h und i niederwärts in die Lage gedreht, wie sie Fig. 213. zeigt (je nach dem Ende bei welchem sich der Cylinder befindet), und das Papierblatt wird dann von dem obern Theile des Leitbandes o oder von den untern Tafeln aa hinweggenommen werden können; die Gewichte an den Enden der Bänder oo erhalten sie in der gehörigen Spannung, wenn die Rollen h oder i niederwärts gehen. Sind die Rollen h oder i wieder herauf in die Lage gebracht, wie sie Fig. 210. darstellt, so werden sie an ihrem untern Ende hinreichend belastet, um sie wieder in die Lage zu bringen, nachdem die Rollen h oder i durch die geneigten Ebenen niedergedrückt worden sind, die auf die Reibungsrolle an den untern Enden wirken. Diese Bewegungen treten bei vor- und rückwärts gehender Bewegung der Maschine ein.

Nachdem wir die Wirkungen dieser Maschinen beschrieben haben, wollen wir zeigen, wie die zuerst beschriebene Maschine dahin gebracht werden kann, daß sie Abdrücke nur nach einer Richtung, nach welcher sich der Cylinder dreht, oder nur nach der Richtung, nach welcher er läuft, giebt dies dann sehr vortheilhaft, wenn nur wenig Abdrücke gemacht werden sollen und die Zeit dabei nicht in Betracht kommt. Wenn dies der Fall ist, so braucht nur eine Person die Maschine zu versehen, die sie eben so gut handhaben kann. rr ist eine Stange, die von den Kreuzschaften M getragen wird, und eine Schraube 2 führt, die in einer Schraubenmutter in der Dille 3 aufgedreht wird, welche sich auf der Kreuzstange 4 befindet; diese Kreuzstange ist mit den andern Kreuzstangen oder Schaften ss verbunden, die sich in Trägern an ihren Enden herumdrehen, und die vier Stützarme 6,6 führen, worauf die Tafel H ruht.

Soll die Maschine nur dann drucken, wenn der Cylinder sich nach einer Richtung bewegt, so muß eine Reihe Farbe- und Vertheilungsrollen aus der Maschine herausgenommen werden, nämlich diejenige Reihe, welche der Ueberlieferungstafel, welche gebraucht werden soll, zunächst ist; wenn die zu bedruckenden Blätter durch die Maschine gehen, so bringen die unterstützenden Aerme 5,6 die Tafel herauf in die Lage, in welche sie Fig. 209. zeigt, worauf der Abdruck geschieht; wenn aber das Ende des Gestelles G gegen den entgegengesetzten Arm L kommt, so wird die Bewegung desselben bei der Drehung der kreisrunden Vertheilungstafel I die Stangen 1, 4, und 5 dahin bringen, daß sie sich ebenfalls bewegen; daher drehen sich die Aerme 6 6 herunter und lassen die Formentafel fallen, so daß der Druckcylinder an das andere Ende der Maschine zurückkehren kann, ohne auf die Form zu drücken.

Eine Darstellung einer andern Maschine, welche bestimmt ist, nur bei der Bewegung nach einer Richtung zu drucken, giebt Fig. 211.; sie kann als eine einfach wirkende Maschine nützlich angewendet und ohne große Kosten hergestellt werden: B ist der Druckcylinder, mit dem Gestelle G; EE die Farbe- und Vertheilungsrollen, H ist die Tafel mit der Form; OO die Leitbänder; a die Ueberlieferungstafel; i die Aufnahmerolle, die auf der Gleitstange l angebracht ist, welche durch eine geneigte Ebene in Bewegung gesetzt wird, die sich am Seitengestelle der Maschine befindet, wie schon angegeben worden ist. In diesem Falle werden die Papierblätter von der Ueberlieferungstafel, welche über dem Cylinder hängt, hergegeben; und sobald der Cylinder bereit ist, das Papierblatt zu drucken, so fällt die Aufnahmerolle i auf die Ecke des Papiers und hält es gegen die Peripherie des Cylinders; sobald das Papierblatt bedruckt ist, wird es auf die obere Fläche des untern Theiles der Leitbänder unmittelbar über der Form abgeliefert, von wo aus es mit der Hand weggenommen werden kann.

Fig. 212. ist eine andere Darstellung; sie zeigt eine Abänderung dieser Maschine, wobei das Papier dem Cylinder übergeben wird, ohne daß dabei die bei der letzten Maschine erwähnten erhebenden und fallenden Aufnahmerollen i in Anwendung gezogen werden; EE und F sind die Farbe- und Vertheilungsrollen; O, O die Leitbänder; H die Formentafel. P die Rolle mit ihrem Bande ohne Ende, das den Druckcylinder umgiebt; a ist die Ueberlieferungstafel, von welcher die Papierblätter dem Cylinder überliefert werden, welche die Rollen P und Q aufnehmen; die letztere trägt die Bänder O; bei dem Umdrehen des Cylinders wird der Abdruck von der Form genommen, und das Blatt wird, wie in der letzten Maschine, von dem Cylinder auf den Bändern OO gelassen, von wo es weggenommen werden kann, bevor der Cylinder zurückkommt. In den beiden zuletzt beschriebenen Maschinen Fig. 211 und 212. brauchen die Tafeln nicht beweglich zu seyn, sondern können in Beziehung auf den Cylinder in der gehörigen Lage befestigt werden.

Nachdem wir die Anwendung und Construction der ersten, zweiten und dritten Verbesserung beschrieben haben, gehen wir zur vierten über, nämlich zur Anwendung von Fängern auf Druckcylindern, wovon eine Abänderung in Fig. 198. gezeigt wird, wobei eine Seite der Gestelle entfernt ist, um die Theile besser sehen zu lassen; A ist das Gestelle; B der Druckcylinder; CC die gezähnten Räder; DD die Rechen; EE und F die Färbe- und Vertheilungsrollen; G ihr Gestelle; H die Letterntafel; NN die Leitrollen und Farbekessel; OO die Leitbänder, die über die beiden Rollen RR und den Cylinder gehen. Die zu bedruckenden Papierblätter werden, wie es schon angegeben, auf die Tafeln aa gelegt, und dem Cylinder so dargeboten, daß die Ecken über die Ecke der Tafeln hervorragen; qq sind die Fänger, welche die über die Tafel hervorragende Ecke des Papiers ergreifen. Ist der Cylinder an das Ende der Maschine gelangt, wie es Fig. 198. zeigt, und bereit das Papierblatt aufzunehmen, so werden diese Fänger auf einen Schaft rr gebracht, der sich auf Trägern herumdreht, die sich in Furchen auf der Peripherie des Cylinders befinden (man vergleiche die besondere Darstellung des Cylinders in Fig. 199.). Das Ende des Schaftes r geht über ein Rad C hinaus, und führt das kleine gezähnte Segment auf seinem Ende, das in ein anderes gezähntes Segment t eingreift, das sich auf der Achse des Druckcylinders befindet, so daß es bisweilen leise darauf herumgedreht werden kann; jedoch ein anderer Mal damit verbunden ist, so daß es vermittelst eines Federfängers u sich herumdreht; v ist ein beschwerter Hebel auf einem Stifte als seinem Stützpunkte; dieser Stift befindet sich in dem Seitengestelle C, das hier entfernt ist. Das obere Ende dieses Hebels wirkt auf das Schwanzstück w das Segment t auf folgende Art: Wenn der Cylinder in die Lage gekommen ist, welche Fig. 198. darstellt, das ist, bereit ist, ein Papierblatt aufzunehmen, so ist das untere Ende des belasteten Hebels v mit einem festen Stifte xx, der auf den Sei-

tengestellen an jedem Ende der Maschine angebracht ist, in Berührung gekommen, und dadurch wird der Hebel aus seiner senkrechten Lage kommen, wie es die Figur zeigt, dadurch wird er auf den Schwanz w wirken und das Segment t zum Theil herumdrehen. Diese Bewegung des Segmentes t wird auch das Segment s und zugleich den Schaft r herumdrehen, und daher die Fänger q q in die Lage bringen, welche Figur 203. und der vergrößerte Riß des Cylinders Fig. 200. darstellt; dadurch wird es zugleich die Ecke des Papierblattes, welches dazwischen ist, ergreifen, und die Kante der Furche des Cylinders; auf diese Art wird das Papier mit dem Cylinder nach der Form herumgeführt; das Ende des Federfängers u, der an das Rad befestigt ist, greift in eine der Furchen auf den kleinern Halbmesser des Segments t t ein, und erhält ihn folglich so lange mit dem Cylinder und dem Rade in Verbindung, bis der Cylinder nahe an die Mitte der Maschine gelangt ist, dann kommt von dem Cylinder und dem belasteten Hebel, der unabhängig an dem Gestelle G hängt, das Ende des Schwanzstückes w wieder in Berührung mit dem Ende des Hebels, aber auf der andern Seite; der belastete Hebel dreht die Fänger in die Lage, welche Fig. 201. darstellt, und befreit die Ecke des Papiers von den Fängern; und wenn der Cylinder fortfährt, den Schwanz w zu drehen, so geht er von dem Ende des Hebels v weg, der wieder in seine senkrechte Lage kommt; auf diese Art werden die Fänger, die über dem Cylinder hervorragen, wieder in die Furche gedrückt, daß sie unter eine Rolle R gehen, wie es Fig. 201. darstellt. Die ununterbrochene Bewegung des Cylinders nach dem rechten Ende der Maschine bringt den belasteten Hebel gegen den andern festen Stift x*; zugleich wird sich die Ecke des Papiers auf die Ueberlieferungstafel a* auf den Cylinder legen; und wenn der Cylinder seine Bewegung nach diesem Ende vollendet, so wird das obere Ende des Hebels v auf das Schwanzstück w wirken, und die Segmente t und s nach entgegengesetzter Richtung nach dem linken Ende der Maschine herumdrehen und daher die Fänger auf die Ecke des Papierblatts werfen und es fest halten; die wiederkehrende Bewegung des Cylinders wird es durch die Maschine führen um bedruckt zu werden; sobald dieselben Bewegungen, die schon angegeben worden sind, eintreten, werden die Fänger bei jeder vor- oder rückwärts gehenden Bewegung ein Papierblatt nehmen, und es dem Cylinder zum Drucken übergeben; die gedruckten Blätter werden an der entgegengesetzten Rolle R zurückgegeben. (Der Beschluß folgt.)

168) Verbesserungen an dem Hydro-Oxygen-Mikroscope von Ettrick.

(Aus Mech. Mag. Juli 23., 1836. S. 280.)
(Fig. 226.)

Bekanntlich besteht das Princip dieses Mikroscops darin, daß man das Object sehr stark erleuchtet, ein Princip, das vor einiger Zeit jener Pseudo-Herschel bei den Telescopen in Anwendung gebracht haben wollte, wodurch er die großen Entdeckungen auf dem Monde gemacht haben wollte.

Wenn man in diesem Hydro-Oxygen-Mikroscope die Flamme auf den Kalk wirft, so findet man, daß durch die Heftigkeit der Flamme, darauf tiefe Höhlungen gebildet werden, und daß man ihn verrücken muß, um die Flamme auf einen andern Theil wirken zu lassen, weil sonst das Licht dunkel und den großen Linsen geschadet wird. Bis jetzt geschah dies mit der Hand, was in verschiedenen Rücksichten unpassend ist; ist erstlich ein Loch gebildet, so wird der erleuchtete Punkt verändert und vollkommene Genauigkeit findet nicht mehr statt; die Objectivgläser werden gefährdet, und bei dem Oeffnen der Thüre, um den Kalk zu ajustiren, fällt Licht in den Raum. Ueberdies wird ein Kalkcylinder nur für einen einmaligen Gebrauch anwendbar seyn, während er, wenn man ihn regelmäßig wendet, er öfters dienen kann. Die Verbesserung besteht daher darin, daß man den Kalk regelmäßig und langsam herumdreht und zu gleicher Zeit allmälig erhebt, wodurch derselbe Theil niemals zweimal unter die Wirkung der Flamme kommt.

ABC Fig. 226. ist ein aufrechter Schaft, auf dessen obern Ende der Kalkcylinder A gelegt wird; DE ist ein gefurchtes Rad, das durch eine Schraube ohne Ende E bewegt werden soll; diese Schraube ohne Ende trägt ein gezähntes Rad FGH, das von einer Feder getrieben wird, welche auf Räder wirkt; das Ganze wird durch ein Schwungrad regulirt. Die Schraube B ist bestimmt, den Schaft ABC bei dem Drehen zu erheben. Eine einzige Umdrehung erhebt ihn, um den Abstand einer Schraubenwindung; das gefurchte Rad DE gleitet frei auf dem Schafte vermittelst eines Gleitstückes K, das ein viereckiges Loch hat, welches für den Schaft paßt, und wodurch das Rad sich zugleich damit dreht. Damit das Rad DE nicht steigen oder fallen kann, ist eine Furche in K gemacht, das es auf einem Stücke Bret LH läuft, das am untern Theile befestigt ist.

II.

Bibliographie
der gesammten Gewerbskunde.

1. Porterbrauer, der deutsche, oder Anweisung, ein dem englischen Porter gleichkommendes Bier zu brauen, mit Beachtung aller zur Fabrikation eines guten Lagerbiers gehörenden Gegenstände und mit besonderer Hinsicht auf die Porterbierbrauerei des Rittergutsbesitzers Herrn Nathusius zu Althaldensleben. Nebst einer Abhandlung über die Fabrikation des englischen Ale. Von einem ehemaligen Vorsteher. 4te durchgesehene Auflage. 8. (IV. u. S. 5—72.) Berlin, Petri. (Leipzig, Steinacker.) Geh. 8 Gr.

2. Anleitung zu der Bereitung und dem Gebrauch des sogenannten Roggenkaffees und zu dem zweckmäßigsten Anbau des Roggens und seiner interessantesten Abarten. So wie Belehrung über den Anbau der Runkelrüben und die Bereitung des Runkelrübenzuckers für Haushaltungen. 8. (VIII. u. 56., 8 S.) Ulm, Ebner. Geh. 5 Gr.

3. Anweisung, vollständige, von seltener Schönheit und Größe Amaryllis, Astern, Aurikeln, Azaleen, Boffaminen, Cactus, Calceolarien, Calla, Camellien, Georginen, Geranien, Goldlack, Hortensien, Hyacinthen, Levkoyen, Lilien, Nelken, Päonien, Pechnelken, Primula veris, Reseden, Rhododendra, Rittersporen, Rosen und Tulpen theils auf die leichteste Art im freien Lande, wie in Töpfen zu erziehen, sie lange zu erhalten, und theils daraus vorzüglich guten Saamen zu sammeln. 5tes, 6tes, 7tes Bändchen. 8. (XII. u. S. 13—159, VIII. u. S. 9—224., XI. u. 180 S.) Ulm, Ebner. 1 Thlr. 12 Gr.

4. Bierbrauerei, vollkommene, nebst Branntweinbrennerei und Essigfabrikation. Ein gründlicher Unterricht, alle in Deutschland, England und Frankreich üblichen Arten Biere nach den neuesten Erfahrungen zu brauen, Branntwein zu brennen und Essig zu fabriciren Mit vielen Abbildungen (auf 2 lith. Taf. in qu. Fol.) 8. (364 u. 166 S.) Ulm, Ebner. 2 Thlr. 8 Gr.

5. Bley (Dr. Ludw. Franz, Apotheker), die Zuckerbereitung aus Runkelrüben, in ihrer Beziehung zur deutschen Landwirthschaft. Nebst einem Anhang über die großsprecherischen Anpreisungen der geheimnißvollen Zier-Hanewald-Arnoldischen Runkelrüben-Zuckerfabrikation von Professor Dr. Franz Wilhelm Schweigger-Seidel. Mit 2 Kupfertafeln, zur Erläuterung des Planes einer Runkelrübenzuckerfabrik für gewöhnliche Landwirthschaften. (Aus Schweigger-Seidels 4. Jahrbuch der Chemie und Physik Bd. IX. Heft 7 u. 8. besonders abgedruckt.) gr. 8. (116 S.) Halle, Anton. Geh. 18 Gr.

6. Bötticher (C., Architekt, Lehrer rc.), Ornamentenbuch. Zum praktischen Gebrauch für Architekten, Decorations- und Stubenmaler, Tapetenfabrikanten, Seiden-, Wollen- und Damastweber u. s. w. Erfunden und auf Stein gezeichnet von C. B. III. Lieferung.] Der neuen Folge 1stes Heft. Qu.-Roy-Fol. (6 Bl. in Farben gedruckt, Text auf d. Umschlage.) Berlin, Schenk u. Gerstäcker, Leipzig, Voß. n. 3 Thlr. 8 Gr.

Die 1ste u. 2te Lieferg Berlin, Gropius, 1834. à n. 2 Thlr.

7. Bürkner (Eduard, Conducteur), Angabe einer Vorrichtung, mit deren Hilfe man bei Aufnahmen mit der Mensel ohne Nadel genau, einfach und rasch arbeiten kann. Mit 1 Kupfertafel in qu. Fol. gr. 8. (7 S.) Dresden u. Leipzig, Arnold. Geh. 4 Gr.

8. Bürkner (Eduard, Conducteur), theoretische Entwickelung und praktische Darstellung des Verfahrens zum Auftragen und Berechnen der mit der Kette und Bussole aufgenommenen Figuren. Ein Handbuch für Feldmesser und Oekonomen. Mit 3 Kupfertafeln (in gr. qu. 4.) gr. 8. (52 S.) Dresden und Leipzig, Arnold. Geh. 16 Gr.

9. Cardelli (M.), Handbuch für Zuckerbäcker, Liqueurfabrikanten, Gastwirthe und Kaffetiers, oder Anweisung der besten Verfahrungsarten, den Kaffee, die Chocolade, den Punsch, Gefrornes, erfrischende Getränke, Liqueure, in Branntwein eingemachte Früchte, Confituren, alle Arten von Massen (Teige), künstliche Weine, leichte Backwerke, Biere und dergleichen zu verfertigen. Nach dem Französischen von H. K. Habre. Gr. 12. (VI. u. S. 7—543.) Ulm, Ebner. Geh. 1 Thlr. 20 Gr.

10. Goldkörner für Bienenhalter und Bienenfreunde; oder allerhand Vortheile und Handgriffe, um aus der Bienenzucht den größtmöglichsten Nutzen zu ziehen. Enthaltend eine ausführliche Belehrung von neuen Lager-, Lüftungs- und Schwarmkörben, um nicht nur auf sehr leichte Art zu zeideln, sondern auch das Schwärmen zu befördern und Ableger zu machen; von Nachschwärmen und sie zu verhüten; wie auch Königinnen zu erziehen und aufzubewahren; von einer bessern Art Flugbretter; von einer sehr bequemen Fütterungsart; von den vorzüglichsten Honig- und Wachspflanzen; von einer leichten Art Bienen auszutreiben, und zu vereinigen oder einen neuen Bau zu bezwecken; von einer ganz einfachen Rauchpfeife und verbesserten Rauchmaschine rc. rc. Mit (eingedr.) Abbildungen (in Holzschnitt). 8. (X. u. 212 S.) Ulm, Ebner. Geh. 22 Gr.

11. Heine (G. Prof. an der Bauschule rc.), kurzer Unterricht in der bürgerlichen und Landbaukunst; ein Leitfaden bei Vorlesungen in Sonntags- und Gewerbschulen, so wie zur Selbstbelehrung für Baugewerken und Bauliebhaber. Mit 19 Steindrucktafeln (in einem Atlas in gr. qu. Fol.) gr. 8. (X u. 110 S.) Dresden u. Leipzig, Arnold. 2 Thlr.

12. Holztabellen oder Reductionstabellen des runden Holzes nach Cubikfuß. Ein unentbehrliches Handbuch für Forstbeamte, Holzhändler, Werkmeister, Schreiner, Zimmerleute rc. Nach einer französischen Ausgabe verbessert und zum Dienst der Handlung herausgeg. gr. 8. (96 S.) Posen, Schenk. Geh. 12 Gr.

13. Kochbuch, nützliches, oder: Anweisung, die in Deutschland im gewöhnlichen Leben vorkommenden Speisen und Getränke auf die leichteste Art zu bereiten. Nebst einem belehrenden Anhange verschiedener wirthschaftlicher Gegenstände, als: Obstwein und Essig zu bereiten, Fleisch einzupöckeln, Trank für Lungenkranke und Schwindsüchtige und noch mehrere durch Erfahrung erprobte Mittel. Für erwachsene Mädchen und junge Hausfrauen ein unentbehrliches Handbuch. 2te verbesserte Aufl. 8. (VIII. u. 120 S.) Nordhausen, Müller. Geh. 6 Gr.

14. Lüdersdorff (Dr.), die Fabrikation des Runkelrübenzuckers erläutert durch eine allgemeine Darstellung der Operationen. 2te Aufl. gr. 8. (16 S.) Berlin, Beck. Geh. 4 Gr.

III.

Uebersicht der neuesten Patente.

1) James Keans von Johnston, Renfrew, Maschinenbauer und Ingenieur, verbesserter Drossel-Regulator (Trostle-flyer) oder Ersatzmittel für einen gewöhnlichen Regulator, der zum Spinnen von Baumwolle, Flachs, Hanf, Wolle, Seide und anderen Faserstoffen angewendet wird.

Der Patentträger substituirt den gewöhnlichen gabelförmigen Regulator durch einen Cylinder von dünnen Messing-, Kupfer- oder Zinnplatten, der an einem Ende offen ist und die Spule bedeckt. Bei dieser Anordnung soll die Spule bei derselben Kraft eine größere Geschwindigkeit der Umdrehung, oder eine gleiche bei einer kleinen Kraft erhalten, weil bei der jetzigen Einrichtung die Atmosphäre die Geschwindigkeit der Spule hemmt, und der cylindrische Regulator die Atmosphäre ausschließt, wodurch die Spule eine ungehinderte Bewegung erhält. Die Ausschließung der Luft würde ganz gewiß die Geschwindigkeit der Spule befördern, jedoch entsteht dabei die neue Schwierigkeit, daß man nur schwer zur Spule gelangen kann, wenn der Faden reißt, auf diese Art dennoch das Ende schwer findet und anknüpft; hierzu kommt, daß, was durch den verminderten Einfluß der Atmosphäre gewonnen wird, auch wieder durch die größere Last verloren geht, denn leichter kann der frühere gabelförmige Regulator als der Cylinder in Bewegung gesetzt werden, die Geschwindigkeit selbst braucht nicht vergrößert zu werden, weil dann der Faden nur leichter reißen und folglich durch das Anknüpfen ein Zeitverlust wiederum herbeigeführt werden würde.

---

2) Georg Lawrence's von New-Band-street, in dem Kirchspiele von St. George, Hanover-Square, in der Grafschaft von Middlesex, patentirte Erfindung von Schrauben, um damit die Oeffnungen von Tintenfässern, Parfümerie-, Liqueur- und Medicinflaschen u. s. w. zu befestigen.

Diese Erfindung dient zum Verschließen der genannten Gefäße, um ihren Inhalt besser aufzubewahren, und besteht aus einer Schraube, die in eine Einfassung paßt, welche vermittelst einer Schlinge an den Hals des Gefäßes befestigt ist; vermittelst eines Fängers wird die Schraube an die Flasche befestigt; macht man mit der männlichen Schraube eine kleine Drehung, so wird dadurch der Deckel auf der Mündung befestigt, so daß die darin enthaltene Flüssigkeit von der äußern Luft abgeschlossen ist; zu gleicher Zeit sichert der Fänger die Befestigung, so daß der Deckel nun geöffnet werden kann, wenn man die männliche Schraube zurückdreht. Schon früher hat man Gefäße vermittelst Schrauben luftdicht verschlossen, wobei man jedoch die Schraube mehrere Male vollständig umdrehen mußte, eine Operation bei der man leicht die Schraube fallen lassen und

sie so verderben konnte; diese Nachtheile sind bei dieser Verschließungsart vermieden. Der Patentträger erläutert seine Erfindung sehr umständlich durch 10 Figuren.

---

3) Joseph Eggs von Picadilly, in der Grafschaft Middlesex, Gewehrfabrikant, patentirte Verbesserungen an Feuerwaffen.

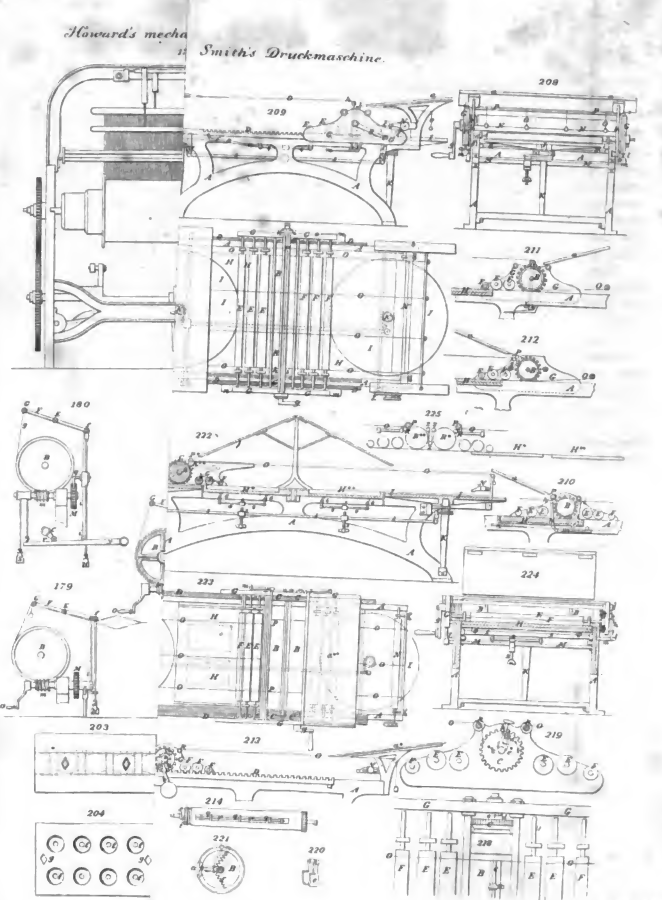
Diese Erfindung besteht in der Anwendung von besonders construirten Zündpulverbehältern an den Läufen von Pistolen und andern Feuergewehren, in der Art und Weise, das Detonirungsrohr von den Behältern nach der Pfanne und dem Zündloche zu leiten, und drittens in der Art und Weise, die Communication zwischen dem Zündloche und dem Zündpulverbehälter abzuschneiden. Der Zündpulverbehälter besteht aus zwei Röhren, die an einem Oberstücke befestigt sind, und kurze Röhren enthalten, in denen sich das Zündpulver befindet. Bei dem Aufziehen des Hahnes bildet sich eine kleine Oeffnung an dem Behälter und läßt das Pulver auf die Pfanne fallen. Stößt man den Drücker zurück, so bewegt die Stange einen Hebel niederwärts, wodurch die Communication zwischen dem Zündpulverbehälter und der Pfanne abgeschlossen wird.

---

4) John C. F. Salomon's, Reading, Pensylvanien, patentirter Sicherheits-Dampfmaschinenkessel.

Dieses Patent faßt das Princip auf, Kessel mit umgekehrten Bogen zu construiren, welche so geordnet sind, daß ihre converen Oberflächen dem Drucke des Dampfes Widerstand leisten; die Kessel umgiebt ein cylindrisches oder vieleckiges Gehäuse, das in der ganzen Länge des Kessels eine Sehne zu jedem Bogen bildet, wodurch das Springen der Bogen vermieden wird; während zu gleicher Zeit die Räume zwischen den Gehäusen und den Bogen als Feuerräume und Rauchfänge zur Erzeugung und Leitung der Wärme dienen. Nicht allein der Körper des Kessels soll aus Bogen bestehen, die an ihren Ecken zusammengenietet sind, sondern auch die Oberflächen sollen nach innen concav (conver?) seyn.

Ein solcher Kessel würde bei weitem weniger Capacität nach Verhältniß seines Gewichtes haben, als ein gewöhnlicher mit einer cylindrischen Gestalt, und schwerlich würde sich darin ein einziger Punkt befinden, der, wenn er auch nicht bräche, doch der innern Kraft nachgebend nicht gebogen würde. Hierzu kommt noch, daß im Baue Bogen anders wirken, als bei gehämmerten Metallen; jede Einbiegung bei dem Metalle ist ein Punkt, bei welchem es nachzugeben anfängt, und welchem dann die umgebenden Theile nachfolgen. Uebrigens sieht man auch nicht ein, wie die Verbindungsstellen, die der Wirkung des Feuers ausgesetzt sind, vor dem Ausbrennen gesichert werden sollen; bedenkt man endlich noch, daß bei der Converität keine stetige Oberfläche stattfindet, sondern zwei verschiedene vereinigt werden müssen, an welchen Vereinigungspunkten die Resultate der Spannungskräfte, die auf dem Kessel senkrecht stehen, stärker sind, so wird man finden, daß diese anscheinend vorzügliche Erfindung bei einer genauern Prüfung nicht Stand hält.


Howard's mecha
Smith's Druckmaschine.
208
209
211
212
180
225
222
210
224
223
179
203
213
219
204
214
221
220
218

IV.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

1) Citronen-Gelee.

Zwei oder drei Citronen werden auf Zucker abgerieben und dann ausgepreßt und der Saft durch ein Sieb gelassen; hierauf setzt man ungefähr zwei Tassenköpfe voll Wasser nebst dem nöthigen Zucker, der etwa ½ Pfund betragen kann, in einem angemessenen Geschirre übers Feuer, erhitzt es bis zum Schäumen, nimmt dann den Schaum rein ab, setzt drei Viertel Flasche weißen Wein dazu, erhitzt das Ganze nochmals und mischt dann obiges Abgeriebene nebst dem Citronensafte und zwei Loth aufgelöster Kälbersubstanz, deren Zubereitung im vorigen Hefte beschrieben worden ist, darunter. Ist das geschehen, so läßt man die ganze Masse ohne viel Umstände durch eine Serviette laufen, füllt das Gelee in Schalen, Gläser oder Formen und stellt es bis zum Genuß an einen kühlen Ort.

Ist diese Gelee-Art für kranke oder schwache Personen bestimmt, so darf man nur wenig oder auch gar keinen Wein dazu nehmen. Im Uebrigen aber bleibt es bei der vorgeschriebenen Zubereitung.

2) Apfelsinen-Gelee.

Man reibe die äußere gelbe Schale von zwei dieser Früchte, so wie oben bei den Citronen angegeben worden ist, auf Zucker ab, presse den Saft rein aus und verfahre übrigens mit der fernern Zubereitung dieses Gelee wie bei No. 1. Zu bemerken bleibt jedoch noch, daß man den Apfelsinensaft, da er wenig Säure enthält, noch mit Citronensaft versetzt. Um nun dieser Art feinen Gelees einen höhern Rang bei gewissen Gelegenheiten zu geben, höhlet man eine oder zwei in der Mitte zerspaltene Apfelsinen mittelst eines Blechlöffels sehr dünne aus, stellt diese ausgehöhlten Schalen auf einen Teller und füllt sie mit Gelee, das mit Tornesol oder anderem unschädlichen Roth gefärbt ist, an. Nach dem festen Sulzen schneide man aus jeder Schale drei bis vier Theile und belege das angerichtete Gelee damit.

3) Kirsch-Gelee.

Man zerstoße zwei Meßkannen voll von den Stielen befreiter schwarzer saurer Kirschen sammt den Kernen, presse daraus den Saft, lasse ihn durch ein Sieb laufen, und stelle ihn dann 24 Stunden lang zum Abhellen an einen kühlen Ort. Jetzt setze man ungefähr ½ Pfund mit zwei Tassenköpfen voll Wasser in einem angemessenen Casseröllchen übers Feuer, wenn dieses kocht, wird es sorgfältig abgeschäumt, mit ½ Flasche weißen Wein und obigem rein abgehellten Kirschsafte versetzt und das Ganze gehörig versüßt. Die Masse wird nun, wie die des vorigen Gelees, durch ein leinenes Tuch gelassen, mit nöthiger aufgelöster Kälberfüßesubstanz vermischt und in Formen zum Umstürzen oder in andere Geschirre zum Sulzen an einen kühlen Ort gestellt.

Zur Winterzeit, wo man keine frischen Früchte haben kann, nimmt man auch eingemachten Kirschsaft oder getrocknete Kirschen zu diesem Gelee. Letztere werden nach dem Abwaschen ebenfalls zerstoßen mit dem nöthigen Wasser, in welches man ein wenig feine Zimmtrinde, wie auch einige Gewürznelken legt, eine Stunde lang gekocht und dann durchgepreßt, der Saft aber wird rein abgehellt. Die übrige Bereitung des Gelee ist ganz wie oben.

Zur Verbesserung des Wohlgeschmacks kann man auch die auf Zucker abgeriebene Schale nebst dem Safte von einer Citrone darunter mischen.

4) Veilchen-Gelee.

Eine reichliche Parthie duftender Veilchenblätter werden in ein Thongeschirr gelegt, mit einer halben Meßkanne kochendem Wasser überbrüht und zwölf bis vierzehn Stunden wohl zugedeckt zum Infusiren bei Seite gestellt. Nun setze man ½ Pfund Zucker in einem angemessenen Casseröllchen übers Feuer, schäume denselben rein ab, füge dann diesen zuvor abgehellten Veilchensaft, so wie auch drei Viertel Meßkanne weißen Wein, den Saft von einer Citrone und nöthige Kälberfüßesubstanz dazu, und untersuche, ob das Gelee auch gehörig süß sey. Es wird alsdann durch ein leinenes Tuch langsam geseiht und zum Sulzen in eine angemessene Form oder in anderes dergleichen Geschirr gefüllt.

Rosen- und Orangenblüthen-Gelee fertigt man auf dieselbe Art.

V.

Miscellen.

1) Neue Methode, die Druckerwerkzeuge der Buchbinder zu erhitzen.

Es ist eine bekannte Erscheinung, daß durch Metall die Hitze schneller fortgepflanzt wird; taucht man z. B. ein Stück Messing in flüssiges Blei, so erhält jenes sogleich denselben Wärmegrad als dieses. Auf diese Art kann man daher Werkzeuge von Buchbindern schneller erhitzen, wenn man sie in geschmolzenes Blei oder Schriftmetall taucht; um die schädlichen Dünste zu vermeiden, kann man Sand darauf streuen.

2) Eine neue Art von Spazierstöcken.

Soprith von Newcastle hat einen Spazierstock von dem gewöhnlichen Umfange verfertigt, welcher folgende Gegenstände enthält: Zwei Schreibzeuge, Federn, Federmesser, einen elfenbeinernen Streicher, Zündfidibusse, Wachs und Oblaten, Petschaft, Wachslicht, mehrere Blätter Post-, Schreib- und Couvert-Papier, eine vollständige und vorzüglich gearbeitete Sammlung Zeichneninstrumente, elfenbeinernes Lineal und Maßstab, Pinsel, Gummi elasticum, Tusche, ein Thermometer und einen schönen gut equilibrirten Compaß; das Ganze ist so geordnet, daß jedes Instrument leicht gebraucht werden kann.

3) Neuer Wagenofen.

Dr. Williams von Washington hat ein Patent auf einen Ofen genommen, um damit alle Arten von Wagen zu erwärmen; es ist dies eine der schätzbarsten Erfindungen, die jemals gemacht worden ist. Er ist in seinem Baue merkwürdig und kann für 6 oder 8 Dollars hergestellt werden; die Consumtion an Kohlen ist sehr gering. Da er nur einen sehr kleinen Raum einnimmt, so kann er auf dem Boden jedes Wagens angebracht, und namentlich bei Eisenbahnwagen sehr gut benutzt werden. Es ist dieser Ofen auf den Wagen der Baltimore-Washington-Eisenbahn eingeführt werden, und entspricht ganz seinem Zwecke. Die Passagiere werden während der ganzen Bahn hinlänglich erwärmt, ohne von dem Rauche belästigt zu seyn, da der Ofen luftdicht ist.

4) Pflügen mit Dampf.

Zu Red Moß bei Bolton wurden kürzlich Versuche angestellt, mit einem sehr neuen und wirksamen Dampfpflug zu pflügen, der von Heathcote gebaut worden war. Ungefähr 6 Acker Moos wurden in kurzer Zeit ganz regelmäßig umgearbeitet, Stücken von 18 Zoll Breite und 9 Zoll Dicke wurden losgeschnitten und vollkommen umgekehrt, so daß der obere Theil unten lag. Jedoch wird über diesen Pflug bemerkt, daß er wegen seiner Kostspieligkeit und Zusammensetzung sich nicht sehr für die gewöhnlichen Agriculturzwecke eigne; zum Umarbeiten von großen Moosländern ist er sehr geeignet, und vielleicht wird er auch in einem kleinern und einfachern Zustande mehr zu dem gewöhnlichen Umackern passend gemacht.

5) Destillation von Alkohol aus Aepfeln.

Anton Walcott legt, um dieses Destillat zu erhalten, die Aepfel in eine dampfdichte Wanne, wozu dann Dämpfen vermittelst einer Röhre der Zutritt gestattet ist, die nahe an den Boden desselben hinabgeht; eine durch Röhren verbundene Reihe von Gefäßen endigt mit einem condensirenden Wärmrohre. Die drei letzten Gefäße sind hohle Kugeln in offenen Wannen, worin das Wasser hinreichend warm gehalten wird, um den Alcohol in elastisch-flüssigem Zustande zu erhalten, da er sich sonst in den hohlen Kugeln condensiren würde.

6) Methode, Eisen und Flintenläufe zu bronziren.

Wenn das Eisen gut abgeschabt und gereinigt ist, so belege man es mit einer Schicht Antimonbutter; ist eine nicht hinreichend, so mache man zwei oder drei Schichten. Das Eisen erhält auf diese Art eine rothbraune Farbe, die nicht übel ist, und es vor Rost sichert. Hat das Eisen diese Färbung erhalten, bürste man es sorgfältig, erwärme es etwas, reibe es dann so lange mit Wachs ab, bis keine Spur von Wachs mehr übrig bleibt. Auf diese Art wird das Eisen vollkommen gut erhalten.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band III. Heft XI. mit 34 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Architecten I., 173; 187.
- " Astronomen I., 176.
- " Bergleute I., 174.
- " Druckereibesitzer I., 169.
- " Dampfmaschinenbesitzer I., 181.
- " Drechsler IV., 2.
- " Färber I., 183.
- " Gasfabrikanten I., 180.
- " Gerber I., 171.
- " Gypsbildner IV., 1.
- " Handschuhmacher I., 182.

Für Hauswirthschaft I., 170. III., 1—5.
- " Kammmacher IV., 1; 2.
- " Köche III., 1—5.
- " Leimfabrikanten I., 188.
- " Maroquinfabrikanten I., 185.
- " Maschinenbauer I., 172; 177; 178; 181.
- " Maurer I., 187.
- " Metallarbeiter IV., 2.
- " Pharmaceuten I., 186.
- " Seiler I., 170.
- " Stahlfedernfabrikanten I., 178.

Inhalt.

I. Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der gesammten Gewerbskunde.

II. Bibliographie der gesammten Gewerbskunde. 565

III. Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

IV. Miscellen.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler ꝛc.

Neueste Folge.

Band III. Heft XI. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

169) Andrew Smith's von Belper, in der Grafschaft Derby, Ingenieur, patentirte Verbesserungen an den Druckerpressen.

(Aus The London Journal, Juni 1836. S. 201.)

(Beschluß.)

(Vgl. die Figuren des vorhergehenden Heftes.)

Eine veränderte Darstellung der Construction dieser Fänger, wenn sie auf bewegliche Cylinder angewendet werden, ist in Fig. 203 und 204. gegeben. Fig. 203. ist ein theilweiser Grundriß des Druckcylinders, mit den Färbe- und Vertheilungsrollen und ihrem Gestelle nach einem größern Maßstabe. Fig. 204. ist ein Aufriß desselben; ein Seitengestelle ist entfernt und zeigt die Fänger, welche bereit sind, ein Papierblatt zu ergreifen. Bei dieser Anordnung der Fänger werden sie durch den Cylinder in Bewegung gesetzt; B ist der Druckcylinder; EE und F die Färbe- und Vertheilungsrollen; GG ihre Gestelle; RR die Rollen, worüber die Bänder OO gehen, die zugleich unter den Cylinder G laufen; g ist die Windenkurbel, um den Cylinder in Bewegung zu setzen; aa sind die Fänger, die in diesem Falle auf den Enden der Stangen bb angebracht sind, die sich auf der Stange CC befinden, durch den Druckcylinder gehen, und an ihren Enden auf schräge Furchen (slots) und auch auf die gezähnten Räder CC wirken. Die Enden dieser Stangen gehen über die Räder hinaus und tragen kleine Gegenreibungsrollen dd, die auf ein Paar besonders geformte Leitstücke ee wirken, die der Stange C und den Fängern a eine radicale ausdehnende Bewegung ertheilen. Diese Leitstücke stehen auf Stiften in dem Seitengestelle GG, und hängen so herab, daß sie die Achse des Druckcylinders berühren, wie es in Fig. 204. und der besondern Darstellung 206. gezeigt wird. Drehen sich der Cylinder B und das gezähnte Rad C herum, so drehen die schrägen Furchen die Stange C und die Gegenreibungsrolle d herum; und da sich die Gegenreibungsrolle in Berührung mit den Seiten der besonders geformten Leitstücke ee bewegt, so wirken sie abwechselnd gegen die äußere und innere Seite dieser Leitstücke bei der vor- und rückwärts gehenden Bewegung des Druckcylinders; ff sind Schraubenfedern, die an der innern Seite des Cylinders und an der Stange C befestigt sind; sie haben ein Streben, die Fänger nach innen zu ziehen, geben jedoch der Wirkung der Gegenreibungsrollen d und der Leitstücke ee nach. Die Federn bewirken, daß die Fänger die Ecke des Papiers ergreift, wenn die Rolle von der Wirkung der Leitstücken befreit ist.

In Fig. 204. ist angenommen, daß der Cylinder sich nach der Tafel zu bewegt, und eben bereit ist, ein Papierblatt aufzunehmen, das von der Ueberlieferungstafel dem Fänger a dargeboten wird. In diesem Momente hat die Reibungsrolle ihre größte ausdehnende Bewegung vollendet, das ist, sie ist an das Ende des Leiters C* angekommen; und da sich der Cylinder noch etwas fortdreht nach dieser Richtung, so geht die Rolle von dem obern Theile des Leitstückes sogleich vorüber

und fällt zwischen die beiden Leitstücken e* und ee* herab; die Fänger ergreifen dann sogleich das Papier. Der Cylinder dreht sich dann nach der entgegengesetzten Richtung; die Gegenreibungsrolle drückt gegen das Leitstück e* auswärts von der Achse des Druckcylinders, welches nachgiebt; und da der Cylinder sich fortdreht nach der entgegengesetzten Richtung, so kommen die Gegenreibungsrollen mit dem Leitstücke e* in Berührung; und da das Ende desselben dicht an der Achse des Cylinders liegt, so wird die Rolle genöthigt, nach der Außenseite des Leitstückes zu gehen; die Fänger werden daher abermals radial ausgedehnt, wenn die Rolle an das Ende des Leitstückes e** gelangt; und wenn der Cylinder nach dem Ende der Maschine gelangt, und daher bereit ist, ein anderes Papierblatt zu ergreifen, so fällt die Reibungsrolle zwischen die beiden Leitstücken, worauf der Cylinder sogleich anfängt, sich nach der entgegengesetzten Richtung zu drehen, um einen andern Abdruck auf einem neuen Papierblatte zu erzeugen, und so geht es fort bei jeder Bewegung des Cylinders. Fig. 206. ist ein Querdurchschnitt des Cylinders mit einem Fänger unten, und ein Blatt haltend.

Die fünfte Verbesserung ist die Construction solcher Pressen, welche das Blatt vollenden; besonders soll dadurch das Papierblatt umgekehrt werden, nachdem es auf einer Seite durch einen Cylinder bedruckt worden ist, und es dem andern Cylinder übergeben, um auf der andern Seite gedruckt zu werden; Fig. 207, 208 und 209. stellen diese Verbesserungen dar. Fig. 207. ist ein Längendurchschnitt; Fig. 208. ein Grundriß; es ist dabei eine Ueberlieferungstafel entfernt worden, um die Theile besser sehen zu lassen; Fig. 209. ist ein Querdurchschnitt derselben; AA ist das Gestelle; BB die beiden Druckcylinder; CC die gezähnten Räder; D der Rechen; EE und F die Färbe- und Vertheilungsrollen; G ihr Gestelle; H die Letterntafeln; I die kreisrunden Vertheilungstafeln; K ihre Schafte; N die Leitrollen; O die Bänder, welche über die Rollen RR und unter die Druckcylinder B wie vorher, und über die kleine untere Rolle S weggehen; pp sind die Mittelrollen, die auf belasteten Hebeln angebracht sind, mit ihren Bändern ohne Ende, welche auch um die Cylinder gehen; h ist ein belasteter Hebel, der sich an einem Stifte i, als seinem Stützpunkte, befindet; dieser Stift ist auf dem Gestelle G; an dem untern Ende dieses Hebels h, ist die kleine Uebertragungsrolle K angebracht, sie bewirkt die Uebertragung des Blattes von einem Druckcylinder auf den andern auf folgende Art: an dem untern Ende des Hebels h ist das Stück i angebracht, woran es vermittelst eines Gelenkebandes verbunden ist; dieses Stück i kommt mit einem hervorstehenden Stifte m in Berührung, das auf dem mittlern Theile des Seitengestelles AA angebracht ist; a* a** sind Ueberlieferungstafeln, die auf eine passende Art unterstützt werden, hier stehen sie auf dem mittlern Theile der Maschine; darauf werden die Papierblätter gelegt und sie können nach der Ausdehnung der Bewegung der Cylinder corrigirt werden, indem man sie erhebt oder senkt, d. h. indem man den Winkel, den sie mit einander und der Maschine bilden, vergrößert oder verkleinert, indem das Band an ihrem obern Theile gestattet, sie frei zu corrigiren; die Enden der Papierblätter, die über die Tafeln hervorragen, werden den Cylindern dargeboten und gehen zwischen ein Rollenpaar R und P, das sie auf der entgegengesetzten Seite verlassen, je nach dem Wege, den die Cylinder beschreiben; nimmt man z. B. an, daß sich die Cylinder in der Lage befinden, welche Fig. 207. darstellt, nämlich im Begriff, ein Blatt aufzunehmen, so wird es von der Tafel a* zwischen das Rollenpaar R* und P* gegeben, die dann gegen diese Tafel vorrücken; indem sich der Cylinder nach der einen Richtung bewegt, wird das Papierblatt mit und unter ihm herumgeführt, erhält seinen ersten Abdruck von der Form H* und verläßt den Cylinder B*, von den Bändern ohne Ende zwischen die Rollen geleitet; und da der Cylinder fortfährt sich nach dem rechten Ende der Maschine zu drehen, so wird das Papier herausgegeben, und zwischen den beiden Druckcylindern hinaufgehen; sobald das letztere Ende die Rolle verlassen hat, kommt das Gliederstück mit dem festen Stifte in Berührung, und da der Cylinder fortfährt sich zu bewegen, so verändert der Stift die Lage des Hebels nach der andern Seite, indem die Rolle das letztere Ende des Papierblattes in Berührung mit den Bändern ohne Ende des Cylinders bringt; und bei dem Herumdrehen führt der Cylinder das Papierblatt mit herum gegen die zweite Form H**, wo es einen zweiten Druck erhält und auf der andern Seite bedruckt wird; ist dies geschehen, so bewirkt die ununterbrochene Bewegung der Cylinder, daß das Rollenpaar R** P** ein anderes Papierblatt von der Tafel a** ergreift, in welchem Falle die umgekehrten Bewegungen der Cylinder dieselben Wirkungen ausüben, wenn das nächste Papierblatt unter den Cylindern hinweg und durch die Maschine geht, welches bei jeder vor- und rückwärts gehenden Bewegung der Cylinder erzeugt werden wird. Der Druckcylinder B*, B** darf nicht mit

der Form eines andern in Berührung kommen, da die Formen in einer horizontalen Linie aufgestellt sind; daher laufen die Cylinder auf zwei Λ gestalteten Betten und an zwei verschiedenen Theilen des obern Theiles des Seitengestelles A. Wenn der Cylinder B* über die Form H** weggeht, so läuft er nach dem höchsten Theile des Λ gestalteten Bettes oder nach dem Obertheile r des Seitengestelles, und geht während des Druckens die geneigte Ebene s herab nach dem untern Theil t (welcher durch punktirte Linien angezeigt wird); der Cylinder B** läuft auf dem Theil u, geht über die Form H* weg, die geneigte Ebene v hinunter und nach dem untern Theil w (der ebenfalls durch Punkte dargestellt wird) und druckt während dessen von seiner Form H**.

Die sechste Verbesserung bestand in der verbesserten Methode in zwei verschiedenen Farben von zwei verschiedenen Formen auf einer Seite des Papierblattes mit einer Maschine mit beweglichem Cylinder zu drucken, ohne das Papierblatt während der Operation aus der Maschine zu entfernen; es wird diese Verbesserung in Fig. 210. dargestellt; B*, B** sind die beiden Druckcylinder; H* H* die Formen, die mit zwei Farben von den beiden Leitrollen und dem Farbekessel an dem Enden der Maschine versehen werden; OO sind die Leitbänder, die um die Rolle RR und um die Cylinder hinweggehen; PP sind die innern Rollen, die auf den Enden von Hebeln angebracht sind, welche man belastet hat, um ihre Bänder ohne Ende in gehöriger Spannung zu erhalten; diese Bänder ohne Ende gehen über und unter den Rollen zzz hinweg, um eine hinreichende Länge für das Papierblatt zu gewinnen, über welches es hinweggeht, wenn dasselbe von einer Form nach der andern geht. Die Papierblätter werden von den Tafeln aa übergeben, die sich, wie schon angegeben, in der Mitte der Maschine befinden, sie werden in die Maschine zwischen den Rollen RP, RP aufgenommen, je nach dem Wege, den die Cylinder durch die Maschine nehmen; indem das Papierblatt unter dem Cylinder B* hinweggeht, erhält es seinen Druck von der Form H* und geht dann auf- und niederwärts über und unter die Rollen zzz unter den Cylinder B**, und indem es darunter weggeht, erhält es einen Druck von der Form H**; dies wird während einer Bewegung des Cylinders längst der Maschine ausgeführt; das Papier wird dann von dem entgegengesetzten Rollenpaare RP abgegeben; und nachdem es hinweggenommen worden ist, wird ein neues Papierblatt in das Rollenpaar RP gebracht, durch welche das letzte Blatt die Maschine verließ; dieses Blatt geht dann durch die Maschine, während der Cylinder zurückgeht, und empfängt seinen Druck von beiden Form; und auf diese Art erhält man bei jeder Bewegung der Maschine die beiden Abdrücke auf einer Seite des Blattes, wodurch der Druck vollendet wird; dabei ist zu erinnern, daß die beiden Reihen von Schwärzrollen, welche die Formen mit verschiedenen Farben versehen, nicht mit den andern Formen in Berührung kommen, da sie so eingerichtet sind, daß sie auf verschiedenen Theilen des obern Theiles des Seitengestelles angebracht sind; ein Theil ist dabei höher als der andere, so daß sie diejenigen reinigen, welchen sie nicht angehören; eben so ist es bei den Cylindern der Fall.

---

170) Verfahren, um Gegenstände aus Hanf und Lein vor Fäulniß zu bewahren.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. Juli 1836.)

Wenn man den Gegenständen oder Fäden aus Lein oder Hanf den größten Grad von Dauer geben will, so bildet man eine starke Auflösung aus kaustischem Alkali, Potasche oder Soda, oder vielmehr aus vermischter Potasche und Soda. Nimmt man Potasche allein, so löst man passenden Talg oder Oel oder eine Mischung von diesen fetten Körpern in einem solchen Verhältnisse in der Mischung auf, als die Ersparniß erlaubt, oder wenn die Farbe keinen Eintrag thut, eine Mischung von Oel und Harz oder wohl auch von Talg, Oel und Harz. Die Absicht geht dahin, eine seifige Substanz zu erzeugen, worin Talg oder Oel und Harz oder alle drei Substanzen vermischt einen größern Theil in Beziehung auf das Alkali einnehmen, als bei der gewöhnlichen Seife; übrigens kann man sich auch der gemeinen Seife bedienen, jedoch hat die angegebene Zusammensetzung den Vorzug.

Der Seifenstoff wird in süßem, jedoch kochendem Wasser aufgelöst, und zwar in einem Verhältnisse, daß, wenn man davon einen Tropfen auf einen kalten Körper fallen läßt, wie z. B. auf Eisen oder Marmor, er wie Reif aussieht. Auf neun, zehn oder eilf Theile Wasser nimmt man einen Theil Seife.

Hierauf macht man eine fast gesättigte Auflösung von hydrochlorsaurer oder schwefelsaurer Soda; das in Anwendung genommene Salz muß durchaus neutral seyn, ohne irgend einen Ueberschuß von Säure oder Alkali; im entgegengesetzten Falle würde man die Auflösung nach ihrer Bildung neutralisiren.

Obgleich diese Methode am besten ist, so kann man sich doch des gemeinen Salzes ohne Neutralisation bedienen. Zur größern Deutlichkeit wird man sich hier auf ein hydrochlorsaures Soda beschränken; man löse das Salz in dem gehörigen Wasser auf, oder in dem Wasser, das unter dem Namen Theerwasser bekannt ist, oder wenn es die Umstände gestatten, in Meerwasser, anstatt in süßem Wasser, wodurch man viel Hydrochlorsaure Soda (Meersalz) ersparen würde.

Die Leinwand (denn der Kürze wegen werden wir nur diese erwähnen, und die Namen der andern nicht mit aufführen) wird in regelmäßige Falten geordnet in ein Gefäß gethan, welches für dieses Gewebe bestimmt ist; hierauf gießt man die kochende seifige Flüssigkeit in hinreichender Menge, so daß dadurch das Gewebe vollkommen bedeckt wird, um eine vollkommene Benetzung zu erzeugen. Man muß dafür Sorge tragen, daß die seifige Flüssigkeit, die man auf die Leinwand gießt, nicht kalt wird, welches man auf verschiedene Art bewirken kann, entweder indem man das Gefäß in einen Kasten einschließt, um welches man den Dampf gehen läßt, oder indem man die Leinwand in denselben Kessel taucht, worin die Flüssigkeit bereitet worden ist; in beiden Fällen muß das Gewebe wenigstens zwei Stunden hindurch in dieser Auflösung eingetaucht bleiben. Ist diese Zeit vorüber, so nimmt man sie weg, und die seifige Substanz, die an manchen Orten in großer Quantität zurückgeblieben ist, wird von der Oberfläche abgeschabt.

So viel man kann erleichtert man die fernere Benetzung, welche den Gegenstand des folgenden Verfahrens bildet. Sind diese Einrichtungen getroffen, so bringt man die Leinwand in die salzsaure Soda, wo sie 24 Stunden oder selbst mehr, niemals aber weniger bleibt; da die Salzsäure mehr Verwandtschaft zur Potasche hat als zur Soda, so verläßt sie diesen letztern Stoff mehr oder weniger leicht, und verbindet sich mit der Potasche, die mit der seifigen Zusammensetzung vorläufig in die Leinwand gebracht worden ist, und verläßt den Talg oder das Oel, oder vielmehr die Mischung dieser Stoffe eben sowohl, als einen Theil der Soda in den Fasern der Leinwand. Hierauf nimmt man die Leinwand heraus, trocknet sie im Schatten, und sie ist zur Anwendung fertig.

Man erreicht denselben Zweck, wenn man Alkalis und Salze anwendet, die von den genannten verschieden sind; z. B. die seifige Zusammensetzung kann mit Soda oder Potasche gemacht werden, und in diesem Falle kann man den Niederschlag des Talgs, des Oels oder der

Mischung dieser fetten Körper dadurch bilden, daß man schwefelsaures Alaun, Erden oder Metalle anwendet.

Es wird nicht nöthig seyn, daß wir uns weiter über dieses Verfahren auslassen, weil es, nach dem was angegeben worden, nicht möglich ist, daß derjenige, welcher die nothwendigen Kenntnisse besitzt, sich über die Natur des Verfahrens täuschen kann, das zur Ausführung keine Schwierigkeit darbietet. Man wird nur bemerken, daß, wenn man dieses Verfahren auf Gegenstände anwendet, welche man in dem Seewasser gebraucht, das schwefelsaure Alkali angewendet werden muß, um die Zusammensetzung zu verfertigen, welche zu Anfange angegeben worden ist; denn wenn man metallische oder erdige Schwefelsäure in Anwendung nähme, so würde, nach dem bekannten Gesetze der chemischen Verwandtschaften die erdige oder metallische Schwefelsäure, welche in den Fasern zurückgeblieben ist, und die Hydrochlorsäure, in dem Augenblicke, wo sie sich aus ihrer Verbindung mit dem Seewasser losmacht, den Fasern schaden.

Man kann auch Alkali in Anwendung bringen; nimmt man aber hydrochlorsaure Soda, so kann durch das Seewasser keine Zersetzung geschehen, da es dieselben Elemente besitzt; durch Anwendung von hydrochlorsaurer Potasche wird dasselbe Resultat erhalten, da die Hydrochlorsäure mehr Verwandtschaft zur Potasche hat, als mit der Soda von Seewasser.

Alle fertige Gegenstände, die auf eine gewisse Zeit nicht ohne Schwierigkeit dem angeführten Eintauchen unterworfen werden, können jedoch bei gehöriger Sorgfalt dadurch sehr verbessert werden, daß man die Auflösung vermittelst einer Bürste in Anwendung bringt, und die Gegenstände dann mit der oben beschriebenen salzigen Flüssigkeit benetzt. Auch kann man zur Benetzung folgendes Mittel in Anwendung bringen: man benetzt die Leinwand, den Faden oder andere Artikel, so wie die Stoffe, aus denen sie bereitet werden, in einer kochenden Auflösung salzsaurer und Schwefelsalze, und läßt sie einige Stunden darin, hierauf nimmt man sie weg und trocknet sie im Schatten, worauf sie zur Anwendung bereit sind; denn alle diese Salze verhindern das Schimmeln.

Man weiß, daß manche Salze leichter zerfließen, als andere; man muß diejenigen vorziehen, welche es am schwersten thun. Das von Eisen gereinigte Alaun, das mit Alaunerde vollständig neutralisirt ist, eignet sich sehr gut dazu; jedoch für Fäden oder andere Gegenstände aus Hanf oder Lein, die zu Seilen bestimmt

sind und getheert werden, darf man sich nicht des schwefelsauren Alauns bedienen; vielmehr muß man dann hydrochlorsaure Potasche oder Soda anwenden.

Reinigung des Theers.

Die Reinigung des Theers ist zur Erhaltung aller dieser Gegenstände eben so wesentlich, als das Mittel, das wir so eben beschrieben haben. Mit dieser Reinigung verfährt man folgendermaßen:

Der Theer enthält eine gewisse Quantität Holzsäure, von dem Holze, aus dem es gezogen ist, und diese Säure ist es, die mit der Zeit die Vernichtung des Seiles herbeiführt, indem sie sich verdickt, nachdem der ölige Stoff verschwunden ist, und dadurch die Fäden verhindert werden sich auszubreiten, daher müssen sie durchaus brechen, so frisch sie auch noch sind; die Absicht geht daher dahin, aus dem Theer die ganze Säure auszuziehen, so daß er ganz rein wird, das heißt, man muß eine gewisse Quantität Kalk und Wasser in einem Behälter vorbereiten; sobald sich dieses Wasser gesetzt hat, zieht man es klar ab, und gießt es in einen Behälter, worein man den Theer zum Waschen gethan hat; dann rührt man um, indem man dafür Sorge trägt, oft das Kalkwasser zu wechseln und das alte weglaufen zu lassen, bis man erkannt hat, daß, wenn man ein blaues Probepapier hineintaucht, es nicht mehr roth wird, sondern seine blaue Farbe behält; dann ist die ganze Säure aus dem Theere ausgezogen und man kann ihn aus dem Behälter nehmen, um ihn in seine konischen Formen zu bringen, wo er sich besser setzen kann.

Der Behälter, in welchem man den Theer wäscht, muß bis zu einer bestimmten Höhe erhöht werden, so daß man einen Hahn anbringen kann, um den Theer in die konischen Formen abziehen zu können; von da aus kann man ihn in jedes beliebige Gefäß bringen. Man kann auch gewöhnliches Wasser anstatt des Kalkwassers in Anwendung bringen, dann ist jedoch viel mehr Zeit nöthig. Außerdem ist dieser Theer auch noch ein gutes Mittel, um Holz vor Fäulniß zu sichern, und zwar geschieht dies hiermit viel länger, als mit dem gemeinen Theere, dessen Säure immer Feuchtigkeit anzieht und sie dem Holze mittheilt.

Wenn der Faden, der zu Leinwand bestimmt ist, weiter keine Vorbereitung erhalten hat, so kann der Weber einen Leim in Anwendung bringen, der aus Soda- oder Potaschenwasser, anstatt aus reinem Wasser bereitet ist.

Anstatt der salinischen Auflösung kann man auch

Mischungen von neutralen Salzen in Anwendung bringen, in jedem Falle muß man jedoch vorher die Auflösung untersuchen, um sich zu überzeugen, ob sie etwas freie Säure enthält; ist dies der Fall, so muß man sie durch Hinzufügung von Erden oder Alkalis neutralisiren.

---

171) Frederick Chaplin's, von Bischop Storford, in der Grafschaft von Herts, Gerber, patentirte Verbesserung in dem Gerben von Häuten und Fellen.

(Aus The Rep. of Pat. Inv. Aug. 1836. S. 93.)

Nach der gewöhnlichen Methode des Gerbens der Häute von Ochsen, Kühen, Pferden u. s. w. worauf die Erfindung beschränkt ist, werden die Häute zuerst abgehärt und ununterbrochen in Gerbflüssigkeit in Gruben getaucht, bis die Operation des Gerbens vollendet ist; dieser Proceß ist jedoch ungemein langsam, indem er zur Vollendung mehrere Monate erfordert. Man hat jedoch mehrere Versuche gemacht, um den Proceß des Gerbens von Häuten zu erleichtern, indem man sie in Ringe befestigte, auf diese Art einen Sack bildete, worein man die Gerbflüssigkeit goß, vermittelst Röhren oder Pumpen wurde auf die eingeschlossene Flüssigkeit ein beträchtlicher Druck ausgeübt, damit sie durch die Häute dringen sollte; diese Operation hatte die Absicht, den Gerbstoff der Flüssigkeit aufzuhalten, und zu bewirken, daß er schneller in die Poren eindrang, wodurch das Gerben in beträchtlich kürzerer Zeit ausgeführt würde. Auch hat man Mittel in Vorschlag gebracht, um eine Anzahl von Häuten in einem verschlossenen Raume aufzuhängen; ferner Gefäße angegeben, die mit Gerbflüssigkeit gefüllt werden sollten, und in welchen vermittelst eines pneumatischen oder hydraulischen Druckes die Häute schneller von dem Gerbstoffe durchdrungen werden sollten; eine dritte Methode, welche zur Erleichterung und Abkürzung des Gerbprocesses vorgeschlagen worden ist, besteht endlich darin, Gerbflüssigkeit in zwei Häute zu gießen, die vorher als ein Sack eingerichtet worden sind, sie in ein Gestelle zu bringen, welches aus hölzernen Stangen gebildet ist, zu verhindern, daß der Sack nicht auseinander geht und den so eingepaßten Sack der Wirkung einer erhitzten Luft zu unterwerfen, um das Wasser der Gerbflüssigkeit zu verdunsten, indem es durch die Poren der Häute geht, so daß der Gerbstoff, der in der Gerbflüssigkeit enthalten ist, von den Poren der Häute zurückgehalten wird. Gegen alle diese Verfahrungsarten

finden jedoch nicht unwichtige Einwürfe statt, theils wegen der Kosten des Apparats, theils in anderer Beziehung. Bei Schafleder und dergleichen dünnem Leder hat man bisweilen mehrere Häute zusammengenäht, daraus eine Art von Sack gebildet und ganz oder zum Theil mit Gerbflüssigkeit angefüllt; die man so lange hat hineinziehen lassen, bis diese dünnen Häute hinlänglich gegerbt waren. Der Gegenstand der Erfindung des Patentträgers geht nur dahin, ein dem letzten Princip ähnliches mit besondern Modificationen anzugeben, welches auf die verschiedenen Häute in Anwendung gebracht werden kann; die Zeit, in welcher die Operation vollbracht ist, ist zwischen zwei und zehn Tagen; sie hängt von der Beschaffenheit der Häute ab, und bedarf nicht der Hilfe eines künstlichen hydrostatischen oder pneumatischen Druckes, noch eines hölzernen Gestelles oder künstliche Hitze, wie es oben angegeben worden ist.

Nachdem die Beschaffenheit der Erfindung im Allgemeinen angegeben worden ist, gehen wir auf die nähere Beschreibung desselben über.

Sind die Felle abgehärt und auf die gewöhnliche Weise zum Gerben vorbereitet worden, je nach der Beschaffenheit des zu verfertigenden Leders, so wird jedes Fell in einen Sack verwandelt, indem man sorgfältig die Ecken mit starkem Bindfaden zusammennäht, so daß man nur eine Oeffnung läßt, durch welche die Flüssigkeit eingebracht wird; auch können mehrere Felle zusammen in einen Sack genäht werden. Sie werden dann gewaschen, indem man sie ein- oder zweimal in eine Gerbflüssigkeit taucht, um sie von allem Schmuze zu befreien, der etwa anhängen kann; hierauf werden sie sogleich mit starker Gerbflüssigkeit angefüllt, indem ein Mann mit beiden Händen den Theil geöffnet erhält, welcher nicht zugenäht worden ist, während ein anderer Mann mit einem gewöhnlichen Schöpfeimer die Flüssigkeit hineingießt; die Felle liegen zwischen den Wannen der gewöhnlichen Gerberwerkstatt, oder auf einem Brete, das über die Wanne gelegt ist, oder auf dem Boden in der Nähe der Wannen oder auf irgend einem andern passenden Orte, so daß man die Flüssigkeit, womit die Felle angefüllt werden, leicht erhalten und die, welche abläuft, in eine Wanne auffangen kann und die Felle rein erhalten werden. Wenn ein Fell mit Flüssigkeit angefüllt ist, so wird die Oeffnung, durch welche die Flüssigkeit hineingegossen worden ist, geschlossen, indem man die Seiten der Oeffnung mit einer Schnur zusammenbindet, so daß der auf diese Art gebildete und mit Flüssigkeit angefüllte Sack nach allen Seiten gewendet werden kann, welches zum guten und gleichmäßigen Gerben der Felle ein wichtiges Erforderniß ist, und was der Erfinder leicht ohne Anwendung irgend einer Vorrichtung ausführen zu können versichert. Man wird bald sehen, daß die Flüssigkeit in fast jedem Theile durch das Fell gedrungen ist, und in bedeutenden Quantitäten herabtröpfelt. Außerdem wird wahrscheinlich etwas Flüssigkeit durch den Saum laufen, besonders wenn der Sack nur erst gefüllt worden ist. Die auslaufende Flüssigkeit fängt man in Wannen auf und wendet sie dann zu frischer Gerbflüssigkeit an, wie es nachher angegeben werden wird; man erneuert oft das Eingießen in das Fell, indem man die Oeffnung aufbindet und frische Flüssigkeit hinzufügt, so daß man das Fell so sehr als es möglich ist, immer voll erhält; dabei trägt man dafür Sorge, nach jedem Einfüllen die Oeffnung wieder zuzubinden, damit dieser Theil, so wie jeder andere, nach unten gekehrt werden kann, so daß die Flüssigkeit durch ihre Schwere in das Fell hineingedrückt wird. Nachdem die Häute zwei oder drei Stunden in der Lage gewesen sind, in welche sie nach dem Füllen gebracht worden, kehrt man sie um, so daß, was vorher unten war, nun nach oben gerichtet ist; je öfter man sie umkehrt oder bewegt, um die Lage zu verändern, desto besser und gleichförmiger wird das Gerben werden. Dieser Proceß wird längere oder kürzere Zeit fortgesetzt, welches von der Stärke der angewendeten Flüssigkeit und der Dicke der Haut abhängt; ein Arbeiter, der an das Gerben gewöhnt ist, wird dies schnell beurtheilen. Vermittelst der Flüssigkeit, welche nachher beschrieben werden soll, und die der Patentträger allen andern vorzieht, kann die dickste Haut in sieben bis acht Tagen und Kalb- oder Pferdefell in 48 Stunden gegerbt werden. Man fülle vier- bis fünfmal mit Flüssigkeit den Tag über, und lasse die Häute die Nacht hindurch ohne weitere Aufmerksamkeit, die Fleischseite kann nach außen oder innen gekehrt seyn. Das erstere zieht der Patentträger vor. Man kann dadurch einigen Vortheil erlangen, daß man das Ende des Bretes, worauf die Köpfe der Häute liegen, zwölf bis achtzehn Zoll erhebt, so daß die Schwanzenden am tiefsten sind, dadurch wird die Flüssigkeit ununterbrochener und stärker auf denjenigen Theil wirken, welcher der starke und der am schwersten zu gerbende ist. Auf diese Art wird man auch die Flüssigkeit, welche von den Häuten läuft, leichter trennen.

Bei dem hier beschriebenen Gerbprocesse wendet der Patentträger japanische Erde an; jedoch beschränkt er sich nicht darauf. Die Flüssigkeit wird auf folgende

Art zubereitet: Drei Centner japanische Erde schütte man in ein leeres Faß (das für 25 bis 30 Häute hinreicht), und gieße 100 Gallonen kochendes Wasser darauf, lasse es ungefähr eine halbe Stunde ohne es umzurühren, stehen, dann rühre man herum, so daß die Stücken, welche nicht aufgelöst worden sind, zerstoßen werden; hierauf füge man gewöhnliche Lohbrühe darauf (die Stärke derselben ist nicht wesentlich), so daß drei Viertel der Wanne angefüllt wird, rühre dies gehörig um, und wende dann die Flüssigkeit sogleich an. Dies ist das Verfahren, um aus japanischer Erde eine Lohbrühe in der Maße zu bereiten, in welcher dieser Artikel noch nicht angewendet worden ist. Um eine alte Lohe zu erneuern, braucht man nur die Flüssigkeit aus der Wanne zu entfernen, indem man den Satz zurückläßt, der auf dem Boden bleiben mag, und fügt dazu ungefähr einen Korb voll oder 1½ Centner japanischer Erde; hierauf gießt man ungefähr 60 Gallonen oder 100, wenn eine große Quantität Satz bleibt, und rührt um, nachdem die Flüssigkeit eine kurze Zeit gestanden hat, wie es oben erwähnt worden ist. Auf diese Art kann jede Lohe, so oft als es nöthig ist, erneuert werden. In jeder Wanne muß immer eine bedeutende Quantität Satz seyn, und dieser immer gut umgerührt werden, wenn Flüssigkeit zum Füllen der Häute genommen wird, so daß etwas von dem dicken Stoffe mit der Flüssigkeit zugleich hineingehen kann, nicht nur weil dadurch die Stärke der Flüssigkeit erhöht wird, sondern auch, weil, indem dadurch die Oeffnungen ausgefüllt werden, die Flüssigkeit nicht so leicht ausfließen kann. Sollten einige große Löcher in den Häuten seyn, so müssen sie zugenäht werden. Kleinere Löcher können leicht dadurch verstopft werden, daß man hölzerne Pflöcke während des Füllens hineinsteckt. Nachdem das Gerben vollendet ist, so schneidet man den Saum mit dem Messer auf; und wenn der Saum auffällt, so schneidet man von den Ecken der Häute schmale Streifen ab, nachdem man sie gewaschen hat, um sie von dem dicken Stoffe zu befreien, der noch daran hängt. Wenn sie zu Sohlenleder bestimmt sind, so wirft man sie eine Stunde lang in eine gewöhnliche Lohe von Rinde und hängt sie zum Trocknen auf; hat das Leder eine andere Bestimmung, so taucht man einen halben Centner Sumach eine halbe Stunde in 50 Gallonen kochendes Wasser und fügt dann beides, Sumach und Wasser in eine gewöhnliche Rindenlohe, die hinreichend ist, um 25 oder eine verhältnißmäßige Anzahl Häute zu bedecken. In dieser Lohe läßt man die Häute 48 Stunden, handhabt sie oft, und hängt sie dann zum Trocknen auf. In jedem Falle muß man beide Seiten, sobald sie abzutröpfeln aufgehört haben, mit einer sehr geringen Quantität Stockfischöl einreiben; das Trocknen kann dann, nach der Beschaffenheit des zu verfertigenden Leders, auf die gewöhnliche Art ausgeführt werden.

---

172) Maschine, um Kautschuk auf Zeug auszubreiten, worauf William Atkinson von Lowell, Massachusetts, ein Patent genommen.

(Aus Mech. Mag. Juni 25. 1836. S. 204.)

Das Zeug, welches mit Kautschuk überzogen werden soll, muß in ein Gewebe ohne Ende gemacht seyn. Dieses Gewebe wird über Cylinder gebracht, welche um ihre Achsen gedreht werden können; der aufgelöste Kautschuk wird auf das Gewebe ohne Ende vermittelst eines dritten Cylinders ausgebreitet, der parallel und in naher Berührung mit einem der Cylinder steht, um welche das Gewebe ohne Ende geschlungen ist.

Es wird ein Gestelle von Holz gemacht; in dem untern Theile des Gestelles werden Hauptbalken eingezapft, die einer Schiene zur Stütze dienen, so daß jedoch die Schwellen besonders in dem Hauptrücken bleiben, damit eine Bahn entsteht, auf welcher die Rollen eines Wagens vor- und rückwärts gehen können.

An einem Ende dieses Gestelles sind auf passenden Unterlagen zwei metallene Cylinder von Gußeisen, ein Fuß im Durchmesser und 2 Fuß 9 Zoll lang angebracht; die Achsen dieser Cylinder sind mit einander parallel; über den innern Cylinder geht das Gewebe, das überzogen werden soll, und der äußere Cylinder ist vermittelst Schrauben oder auf irgend eine andere Art so eingerichtet ist, daß er mit dem Gewebe nöthigenfalls in Verbindung gebracht oder davon entfernt werden kann. Diese Cylinder greifen vermittelst gezähnter Räder, die auf den Schaften angebracht sind, in einander ein.

Der zweite oder Wagencylinder (ebenfalls von Metall), um welchen das Gewebe ohne Ende geschlungen ist, ist mit Rädern oder Rollen versehen, die auf den untern Schienen oder Schwellen laufen. Wird er als Trockencylinder gebraucht, so muß er 3 Fuß seyn. An dem hintern Ende des Gestelles ist eine Winde angebracht, von welcher aus Seile nach dem Wagencylinder gehen, die zum Ziehen des Wagens vermittelst einer Rolle dienen. Durch einen hohlen Zapfen wird Dampf in den Cylinder gelassen.

Um die Auflösung auf das Zeug zu bringen, und sie auf die gehörige Ausdehnung zu beschränken, befestigt man zwei hölzerne oder metallene Stücke, so daß sie auf den beiden anstoßenden Rollen ruhen, das eine nahe an dem Ende des andern, dadurch werden die Rollen in einen Trog oder einen Trichter verwandelt, um die Auflösung zu enthalten. Der Abstand dieser beiden Stücken von einander wird dadurch bestimmt, daß sie vermittelst eines Gestelles oder eines Stabes an ihren obern Seiten verbunden werden, so daß sie gleiten und an ihren Oertern durch Daumschrauben oder auf irgend eine andere Art befestigt werden können.

Um zu verhindern, daß das Zeug an der äußern Rolle anklebt, können unter andern Methoden auch die angewendet werden, daß nasse Schwämme oder Bürsten der Länge nach gelegt werden.

---

173) Beschreibung einer Kettenbrücke über den Fluß Beose, bei Segne in Mittelindien, von Major Presgrave.

(Aus Mech. Mag. April 30. 1836. S. 50.)

(Fig. 227—237.)

Fig. 227—228.

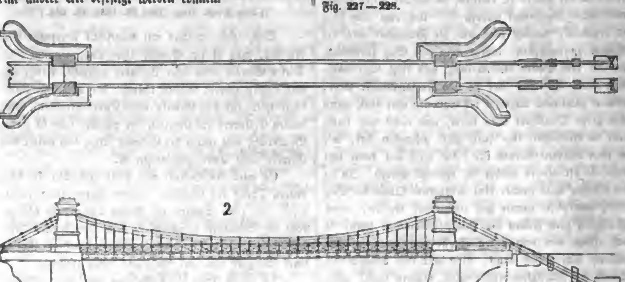
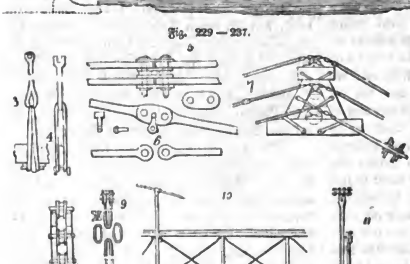


Fig. 229—237.



Die Vollendung dieses Werkes ist um so wichtiger und interessanter, da es völlig aus den Mitteln des Landes hergestellt worden, und der erste Versuch des einheimischen Materials und Arbeit ist; um so mehr Achtung gebührt dem Erbauer, der sie ausführte, und um so mehr, da er wegen seines langen Aufenthalts in Indien die Hängebrücken nur theoretisch konnte kennen lernen.

Ingenieurs in Europa, die für alle ihre Bedürfnisse gesorgt sehen, können sich keine Idee machen, von den persönlichen Anstrengungen, die ihren Collegen in diesem Lande obliegen, wo sie nicht nur die Pflichten eines Architekten und Zeichners, sondern auch eines Aufsehers

auf sich haben, ja selbst alle Geschäfte der Ziegelbrenner, Zimmerleute, Maurer und Eisenfabrikanten; in einem Klima, wo selbst nur eine geringe Anstrengung erschöpft und Unvorsichtigkeiten Fieber und Tod nach sich ziehen, wo man erst die Werkzeuge verfertigen und die Hände, die sie gebrauchen sollen, anleiten muß. Man kann zwar nicht behaupten, daß die Arbeiter nicht fähig sind, gut arbeiten zu lernen, vorzüglich in Ober-Hindostan; die Brücke würde das Gegentheil beweisen, jedoch kann man nicht in Abrede stellen, daß ganz besondere Gaben dazu gehören, mit jenen Leuten umzugehen und sie zu unterrichten. Diese Gaben aber besitzt der Major Presgrave in einem sehr hohen Grade, und dies kann nicht verwundern, denn er ist selbst ein sehr tüchtiger Arbeitsmann; er führt den Hammer, die Drehbank, beurtheilt den Boden, untersucht die Minen, schmelzt das Erz und hat die Gabe, mit den einfachsten Mitteln, welche diese Leute am besten einsehen, Erfindungen zu machen.

In der That ist die Segar-Brücke ein Versuch, den die Quellen des Landes bestimmt; aus ihm ersah man, ob das Eisen in Stangen verwendet werden könnte, die zu Hängebrücken tauglich sind, und ob diese Brücke von einheimischen Arbeitsleuten, die niemals Eisen von den dazu nöthigen Dimensionen gesehen, geschweige bearbeitet hatten, zu einem solchen Werke benutzt werden könnten. Die Antwort fiel sehr genügend aus; und selbst in dem Punkte der Ersparniß, ungeachtet der unzähligen außerordentlichen Kosten, die mit dem ersten Unternehmen der Art verbunden sind; die Brücke soll noch wohlfeiler seyn, als die zu Calcutta, die mit englischem Eisen gemacht worden ist, und Major Irwing, der sie besichtigte, versicherte, daß er in Europa nichts vorzüglicheres gesehen habe.

Der Grund wurde im April 1828 gelegt, und die Passage wurde im Juny 1830 eröffnet. Das Eisen, aus dem es besteht, ist völlig das Product der Umgegend von Segar. Als die Brücke beabsichtigt wurde, war das Eisen in den Minen noch als Erz vorhanden, und wurde ausgezogen, geschmolzen und in kleine unregelmäßige Klumpen verwandelt. Die Bearbeitung der rohen unreinen Massen in gute Stangen war eine sehr große und schwere Arbeit. Die Brücke faßt zwischen den Aufhängepunkten 200 Fuß.

Die Pfeiler, welche auf dem festen Felsen ruhen, 6 Fuß unter dem Niveau des Flusses, sind 42 Fuß hoch und 2 Fuß höher als die gewöhnliche Oberfläche des Landes. Sie haben eine Basis von 32 Fuß Länge und $22\frac{1}{4}$ Fuß Breite, und nehmen vorn 1 auf 5 und auf den Seiten 1 auf 8 Fuß ab; dadurch erhält jeder Pfeiler auf der Straße eine Oberfläche von 21 Fuß Länge und 14 Fuß Breite. Auf den Seiten sind Flügelwände, die 26 Fuß zurück in die Bank laufen.

Die Säulen oder vielmehr Bogen der Aufhängung haben eine Basis von 21 Fuß Länge und 12 Fuß Breite, und gestatten einen Weg von 9 Fuß Breite. Die Bogen sind 15 Fuß hoch und außen mit genau bearbeiteten Stein besetzt.

Die Aufhängepunkte sind um 22 Fuß $4\frac{1}{2}$ Zoll über dem Wege erhaben. Die Säulen haben eine Totalhöhe von 33 Fuß und das ganze Mauerwerk von dem Felsen an 68 Fuß. Die Pfeiler und Flügelwände fassen ein Mauerwerk von 82,488 Cubikfuß ein; die Brückenbrustwehr u. s. w. 8900, zusammen 91,388 Cubikfuß.

Der ganze Entwurf mißt 200 Fuß in der Länge und 12 Fuß Breite; das ganze Gewicht mit den Ketten beträgt $52\frac{1}{2}$ Tonnen. Nimmt man an, daß die ganze Brücke mit Menschen besetzt ist, so würde das ganze Gewicht 120 Tonnen betragen, daher muß die auf jedem Anhängepunkte zu ertragende Spannung 85,632 Tonnen betragen.

Es sind 12 Aufhängeketten, die in zwei geordnet sind, drei Paar auf jeder Seite 2 Fuß von einander entfernt; sie gehen über Rollen, welche 2 Fuß im Durchmesser haben und sind in dem Mauerwerke 16 Fuß unter der Oberfläche der Straße stark befestigt. Die hintern Ketten sind 101 Fuß lang und erheben sich unter einem Winkel von 27 Grad. Der Winkel der Kettenlinie ist 16 Grad mit dem Horizonte; der sinus versus in der Mitte der Curve ist 14 Fuß 3 Zoll.

Die 12 Hauptketten sind von runden Eisenstangen $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, paarweise zusammengenietet; sie sind 15 bis 15,5 Fuß lang und so geordnet, daß die vertikalen Stangen von den Verbindungen jeder Kette abwechselnd in parallelen Linien 5 Fuß von einander entfernt laufen können. Die herabgehenden Ketten sind viereckig, eine Seite hat $1\frac{1}{3}$ Zoll; ihre untern Enden gehen durch 24 konisch gearbeitete Steine, unter welchen sie gehörig befestigt sind. (Fig. 229. 228.)

Die verbindenden Glieder der Ketten und alle Bolzenlöcher in den Stangen sind aus dem soliden Eisen gebohrt und so erweitert, daß die Bolzen genau hineinpassen (Fig. 231 u. 232); keine wurden in der Schmiede gebohrt. Die Bolzen haben $1\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser und sind durch Ringe oder auf eine andere Art gesichert. Zwei corrigirende Glieder mit eisernen Keilen sind an

jeder Kette angebracht und dem Mauerwerk zunächst, um die Krümmung und Tiefe zu reguliren (Fig. 233 und 235.).

Die Construction der Rollen wird auf folgende Art beschrieben:

Die zwölf eisernen Rollen wiegen ungefähr 1 Centner. Sie sind nicht solid, sondern jede ist aus ungefähr 28 besondern Stücken von gehämmerten Eisen zusammengesetzt, nämlich einer Mittelröhre oder Büchse für die Achse, worüber dicke Ringe gezogen sind und eine äußere Trommel, zwischen welcher und der mit Ringen versehenen Röhre abgeplattete Stangen wie Speichen angebracht sind. Die Mittel sind rein ausgeweitet, und cylindrische Achsen 3,1 Zoll im Durchmesser sind so eingerichtet, daß sie gerade hinein passen; die Enden dieser Achsen ruhen auf breiten, dicken eisernen Trägern, die auf sehr starken soliden Balkengestellen, die gut zusammenhängen, angebracht, mit Pech-Cement bedeckt und in das Gemäuer der Pfeiler befestigt sind. (Fig. 233 und 234.).

Die Plattform ist auf folgende Art verfertigt:

Von den kurzen Gliedern, die sich zwischen den Mittelplatten der Hauptplatte befinden, sind abwechselnd an Bändern 74 vertikale runde Stangen, 1 Zoll Durchmesser, aufgehangen, und mit einem kurzen Gliede (Fig. 232) durch einen einzolligen runden Bolzen verbunden, der hierdurch und durch die Dille des obern Endes der Stange geht; an den untern Enden haben die Stangen Löcher, wodurch doppelte Eisenbänder (loops) (Fig. 229 und 230) gehen, um platte Stangen zu tragen, die auf ihren Enden angebracht sind und von dem einen Ende nach dem andern an beiden Seiten der Brücke gehen.

Die platten Stangen, welche 4 Zoll breit, ½ Zoll dick und 15 Zoll lang sind, sind an ihren Enden durch genau gedrehte Bolzen verbunden, die durch gebohrte Löcher gehen, welche 2 Zoll im Durchmesser haben; sie sind in ihrer Höhe durch doppelte Keile verbunden, die auf Hältern ruhen, welche die Seiten der Bänder zusammen verbinden. Die Längen der Hauptstange (ginder) können corrigirt werden; die Stangen, welche in das Mauerwerk hinein gehen, haben breitere Enden, als die übrigen Stangen, worin 2 Zoll lange Oeffnungen sind, um Keile aufzunehmen. (Fig. 236—237).

Acht Balken sind in aufrechter Stellung in das Gemäuer der Pfeiler eingelassen; sie haben senkrechte Furchen oder durchschnittene Räume, die vorn dicke eiserne Platten haben; durch zwei dieser Balken geht jedes Stangenende, und es kann auf jeder Seite des Balkens nach dem Lande zu befestigt werden, je nachdem es nöthig ist; auf diese Art wird die ganze Länge der Hauptstange mehr oder weniger nach jedem Ende der Brücke gezogen, und äußerst straff gemacht. Die Furchen in den Balken nach dem Flusse zu sind ungefähr 4 Zoll länger als die Breite der Stangen, und gestatten sie in ihrer gehörigen Richtung zu befestigen, wenn sie in ihrer Länge gezogen werden; auf diese Art haben die Stangen hinreichenden Spielraum, um sich der Bewegung der Plattform anzupassen.

37 Doppel-Querstangen von 12 Fuß Länge sind auf die Hauptstangen gelegt; ihre Mitten, die 5 Fuß von einander entfernt sind, entsprechen genau den vertikalen Stangen, die durch sie hindurchgehen; die Querbalken sind alle aus zwei Seitentheilen zusammengesetzt, einen Fuß tief und 3 Zoll dick, die durch vier Holzblöcke von derselben Höhe und Dicke von einander getrennt sind, sie sind alle mit Bolzen und Schrauben fest zusammengelegt; an jedem Ende des Hauptbalkens sind am untern Theile zwei hölzerne Kloben angebracht, deren Enden genau gegen die Hauptstange passen und Alles festhalten.

In der Richtung der Länge laufen Planken 16 Fuß lang; jede Planke erstreckt sich über drei Schritte: quer über dieselben und darauf gehen andere Planken, deren Länge dieselbe ist, als die Breite der Plattform. Alle Planken sind in eine Zusammensetzung von Harz, der in Leinöl gekocht und mit Asche vermischt ist, eingelassen. Die untern Planken sind 3 und die obern 3½ Zoll dick; sie sind nur 6 Zoll breit, und haben zwei starke Nägel mit viereckigen Köpfen, welche an dem Orte durch sie hindurch gehen, wo sich die obern und untern Planken kreuzen; ihre Verbindungen sind unter der Plattform vernietet, wozu 16,370 Nägel verbraucht wurden, die 1½ Tonne wogen; auf diese Art ist die Plattform äußerst stark und fest geworden.

Um die Seiten der Plattform und die Enden der Balken besser vor dem Wetter zu sichern, ist längst der Außenseite ein Karnieß von Holz angebracht.

Das Geländer besteht aus eisernen Pfeilern; eiserne Querklammern und eine feste hölzerne Schiene laufen von einem Ende der Plattform nach dem andern; das Ganze ist mit Schrauben verbunden und Correctionsschrauben angebracht, um nöthigenfalls die Querklammern zu spannen. Fig. 236.

174) Der Kirby=Schieferbruch.

(Aus Mech. Mag. April 30., 1836. S. 56.)

(Fig. 238—242.)

Fig. 238—239.

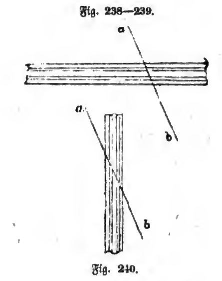


Fig. 240.

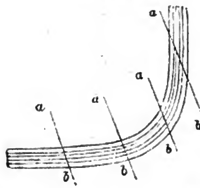
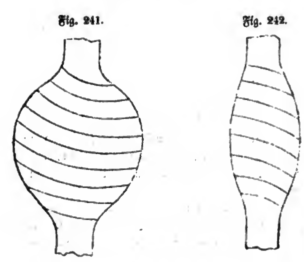


Fig. 241. Fig. 242.



Die Schieferlager haben die in Fig. 238 u. 239. dargestellten Hauptbildungen, wobei ab die Richtung der

Blattlager ist. Auch hat man Schichten, wie in Fig. 240, aufgefunden, wo die Linien ab die Richtung der Blattlager, beinahe mit einander parallel und nach Süden zu geneigt sind, ja selbst bei einer sehr nahen magnetischen Unterlage nach Ost und West. Es scheint daher klar zu seyn, daß die Richtung des Blattlagers durchaus nicht dadurch regulirt worden seyn kann, was ursprünglich die Schichten des Schieferfelsen=Materials bestimmt hat, wie sie von den Streifen und den damit parallel laufenden Verbindungen angezeigt werden.

Daraus und aus andern Erscheinungen läßt sich schließen, daß der Stoff des Schieferfelsens zuerst in einem plastischen Zustande war, und der blattartige Zustand erst dann eintrat, nachdem die Masse den Ort eingenommen hatte, in welchem wir sie jetzt noch finden. Das Blattlager ist auch an manchen Stellen durch die Nieren und durch das Auftreten eines andern harten oder verschiedenen Stoffes verändert worden, wodurch eine unebene Oberfläche entstand. Die größten Nieren, welche bemerkt wurden, haben 2 Fuß Länge, 16 Zoll Breite und 9 Zoll Dicke, so daß die Gestalt der Fig. 241 und 242. ähnlich war. Die Nieren sind eben so gestreift, wie der gewöhnliche Schieferstoff, worin sie enthalten sind; sie sind entweder härter als der Schiefer oder eben so weich und verwestem Steine nicht unähnlich. In der That waren einige Nieren zum Theil verwest, zum Theil in gut erhaltenem Zustande. Jedoch hat man keinen Grund anzunehmen, daß die harten Theile dadurch, daß man sie einige Zeit der Atmosphäre aussetzt, weich würden.

---

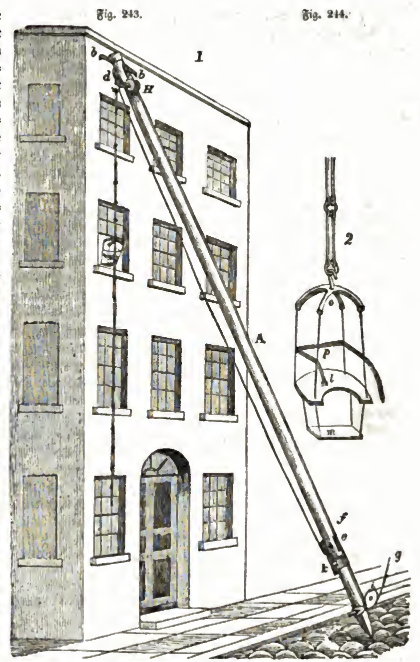
175) Fords Feuerleiter.

(Aus Mech. Mag. Juni 4. 1836. S. 190.)

(Fig. 243—244.)

Fig. 243. stellt Fords Apparat dar, wie er in Anwendung gebracht wird; er besteht aus einem festen Stamme A, 35 bis 40 Fuß Länge, je nach der Höhe der Häuser in dem Viertel, in welchem der Apparat in Anwendung gebracht werden soll. An dem obern Theile ist der Stamm mit Eisen beschlagen, wovon zwei Aerme bb ausgehen, die mit Gabeln versehen sind; auf diese Art hat der Stamm auf der Mauer des Hauses eine feste Unterlage; das untere Ende ist ebenfalls mit Eisen beschlagen, und endigt in einer scharfen Spitze, um fest auf der Basis einsetzen zu können. Gerade unter dem eisernen Beschlage am obern Theile des Stammes be=

findet sich ein gefurchtes Rad oder Rolle d in dem Stamme eingezapft und eine ähnliche Rolle e ist an dem untern Theile nahe am Boden angebracht. Um diese beiden Rollen läuft ein Band ohne Ende, woran bei f ein Hauptseil g angebracht ist; der entgegengesetzte Punkt des Seils ohne Ende ist an das halbkreisförmige Band einer großen gefurchten Rolle H angebracht, die zwischen den beiden Rollen d und e an dem Stamme auf- und niederläuft. Dieses Band führt an der untern Seite des Stammes einen Haken, woran eine Wiege befestigt ist, um dasjenige aufzunehmen, was heruntergelassen werden soll. Wenn diejenigen Personen, welche herunter gelassen werden sollen, sich in den obern Fenstern des Hauses befinden, so wird die Wiege direct an dem Haken, will man aber Personen in untern Fenstern helfen, so wird eine Kette an dem Haken befestigt, und die Wiege in einem solchen Abstande von dem obern Theile befestigt, daß dadurch die gewünschte Communication ausgeführt wird. Die Kette, welche dabei angewendet wird, ist ebenfalls eine Erfindung von Ford; sie hat eine sehr sinnreiche Construction und ist so eingerichtet, daß sie große Stärke und Dauer besitzt; sie ist eine Art Doppelkette; jedes Glied ist 12 Zoll lang; man kann mit ihr leicht die Wiege in irgend einem Abstand von dem obern Theile bringen.



Sobald dieser Apparat an den Ort gebracht ist, wo er angewendet werden soll, muß er zuerst erhoben werden; dies kann leicht vermittelst zwei oder drei Personen geschehen; wenn die Wiege (mit oder ohne Kette, je nach dem Bedürfnisse) an dem Haken befestigt ist, so wird sie dadurch erhoben, daß man an dem Seile zieht (es ist dieses durch die Rolle i geleitet) bis sie die gehörige Höhe erlangt hat. Nachdem die Wiege beladen ist, wird sie langsam herabgelassen, indem man das Seil nachläßt. An jeder Seite des Stammes, wie bei k, befindet sich ein hölzerner Kloben, um das Seil zu befestigen, entweder um die Wiege in irgend einem Abstande schwebend zu erhalten, oder um die Reibung zu vergrößern, und auf diese Art das plötzliche Herabfallen der Wiege zu vermindern.

Fig. 244. ist eine vergrößerte Abbildung der Wiege; sie besteht aus einem Sitze l und Fußtritt m, die an einem Kreuzkopfe o hängen; ein starker Gurt umgiebt die Wiege.

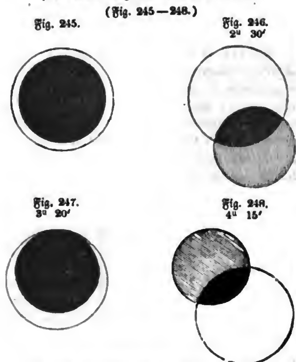
Dieser Apparat wiegt vollständig ungefähr 90 Pfd.; zwei Personen können ihn daher leicht von einem Orte

nach dem andern schaffen, und diese Anzahl ist auch hinreichend, um den Stamm zu erheben, und die Wiege in Thätigkeit zu setzen; drei Personen können sehr leicht zugleich sicher herunter gebracht werden.

176) Beschreibung der letzten Sonnenfinsterniß.

(Aus Mech. Mag. Juni 5. 1836. S. 137.)

(Fig. 245—248.)



Die letzte Sonnenfinsterniß, welche sich Sonntags den 15. Mai 1836. ereignete, war eine der schönsten astronomischen Ereignisse, die sich innerhalb einiger Jahre ereigneten*). Im Norden von England und Irland, so wie in dem Süden von Schottland war sie central und ringförmig, das heißt, die Mondscheibe ging über den Durchmesser der Sonnenscheibe in einer Linie hinweg, die mit der Gesichtslinie von diesen Oertern zusammenfiel. Die Zeit des Anfangs der Finsterniß war an jenen Orten ungefähr 11ᵘ 7′ Morgens; die ringförmige Phase begann 0ᵘ 48′, das Mittel, als sie nur noch ein Lichtring, der ungefähr $\frac{1}{16}$ von dem Durchmesser der Sonne war, war um 2ᵘ 21′; die Ringphase um 3ᵘ 45′ und die Finsterniß selbst 4ᵘ 56′. Der Mond erschien daher selbst als feststehend auf der

*) Leider verhinderten Wolken an dem Wohnorte des Herausgebers (Plauen im Voigtlande) den Anblick dieses schönen Schauspiels.

Scheibe der Sonne und zwar beinahe 3 Stunden, wodurch man im Stande war, das Phänomen sehr gut zu beobachten.

In Edinburg begann die Finsterniß um 1ᵘ 33′, das Mittel war 2ᵘ 59′, das Ende 4ᵘ 19′. Der Ring erschien dort nur ungefähr 15′. In Greenwich fing die Finsterniß um 1ᵘ 51′ an, das Mittel war 3ᵘ 19′ und das Ende 4ᵘ 39′. In der Nähe von London war das Wetter ungemein günstig zur Beobachtung; der Himmel war frei von Wolken und die Luft rein, daher kam es auch, daß die Helligkeit größer war, als man hätte erwarten sollen*). Die Größe der Finsterniß in diesen Theilen war, dem Durchmesser der Sonne gleich 1 gesetzt, 0,863 auf dem nördlichen Rande, das ist fast gleich 0,9 der Sonnenscheibe; da jedoch die Finsterniß hier nicht ringförmig war, so war das Licht des nicht verfinsterten Theiles stärker, als es in denjenigen Theilen der Fall war, wo die Finsterniß ringförmig war. In der Nähe von London ging der Mittelpunkt des Mondes durch die Beobachtungslinie über dem Mittelpunkte der Sonne ungefähr 0,12 von dem Durchmesser der Sonne hinweg, bei einer Höhe über dem Horizont von ungefähr 35°.

Obige drei letzte Darstellungen zeigen die Finsterniß in den Zeiten, welche zu jeder Figur gesetzt ist, nach Beobachtungen, die ungefähr 1 Meile südlich von London angestellt sind.

Es ist zu bemerken, daß die Finsterniß vom Anfange an stärker zunahm, als sie abnahm, so daß die Scheibe nicht denselben Anblick auf den entgegengesetzten Theilen des verfinsterten Theiles der Sonnenscheibe darbot.

177) Curtis's Sicherheits-Hemmung für Dampfwagen.

(Aus Mech. Mag. Juni 11. 1836. S. 146.)

(Fig. 249—250.)

Diese Maschine verbindet Einfachheit und Wirksamkeit, indem sie eine Reibung bei der Bewegung der Maschine erzeugt, die größer ist, als die durch irgend eine andere Vorrichtung hervorgerufene Reibung; dessenungeachtet empfindet man keinen Stoß. Diese Resultate erhält man durch einen Cycloiden-Bogen hinter den Kurbelrädern, der, wenn er mit der Maschine durch den

*) Nach obigen Angaben konnte die Helligkeit nur ungefähr ⅛ so groß seyn, als bei vollem Sonnenscheine.

Hebel l in Berührung gebracht worden, die Räder von der Schiene erhebt; sie nehmen dann die durch die punktirte Linie bezeichnete Lage an; das ganze Gewicht der Maschine, welches auf den Kurbelrädern ruht, wird dann auf den Cycloiden-Bogen übergetragen, wodurch eine Reibung erzeugt wird, welche größer ist, als man auf irgend eine andere Art erhalten kann. Der Hebel l ist nur nöthig, um den Bogen mit der Schiene in Berührung zu bringen, da das Moment der Maschine den Bogen herumdreht, bis er die Hemmung e erreicht, in welchem Falle der erhabene Abstand 1¼ Zoll beträgt, wie es die punktirten Linien anzeigen; in diesem Falle ist das Rad ¼ Zoll von der Schiene entfernt; auf diese Art wird der Ingenieur sehr unterstützt, wenn er Wasser in den Kessel pumpen, Passagiere einnehmen oder Unfälle auf dem Wege vermeiden will, oder die Kurbelachse zerbricht.

Fig. 249.

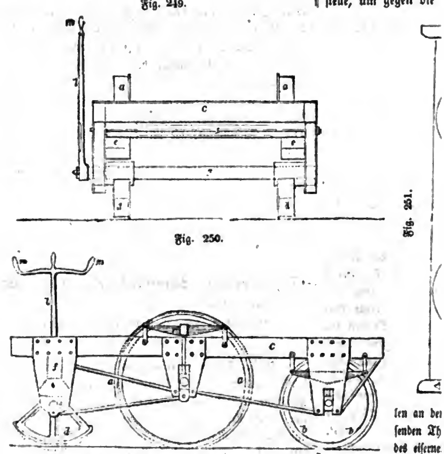


Fig. 250.

Beschreibung der Figuren.

Fig. 249. ist eine Seiten-, Fig. 250. eine End-Ansicht; a Kurbel-Räder; b Vorder-Räder; c das Maschinen-Gestelle; d der Cycloiden-Boden; e die Hemmung; f die Achse, ... schaftes verbinden; ... befestigt ist; m Heb... belrädern.

178) Eisenbahn... ßer (buffer) ...

(Aus Mech. ...

Fig. 251. ist e... des Eisenbahnwagens ... sie gewöhnlich an de... festigt werden; Fig. ... Angabe des Erfinder... eisernen Gestelle CC ... gerader Linie liegt; ... stelle, um gegen die ...

Fig. 251.

... len an de... senden Th... des eiserne... Hervorragungen, wod... Nun wird man leicht ... ßer gewirkt wird, die ... rie der Räder schließen

image
not
available

nem Winkel in entgegengesetzter Richtung zu derjenigen zuläuft, welche nothwendig ist, um die Tinte gut nach dem Papiere zu führen; man kann sich bald dadurch überzeugen, daß man die Spitzen einer Feder auf den Daumen-Nagel drückt, bis sich der Schlitz weit genug öffnet, die Tinte weicht dann sogleich von den Spitzen gegen das obere Ende des Schlitzes zurück. Die Capillar-Attraction nöthigt Flüssigkeiten immer nach dem engsten Theile einer konischen Röhre zu laufen.

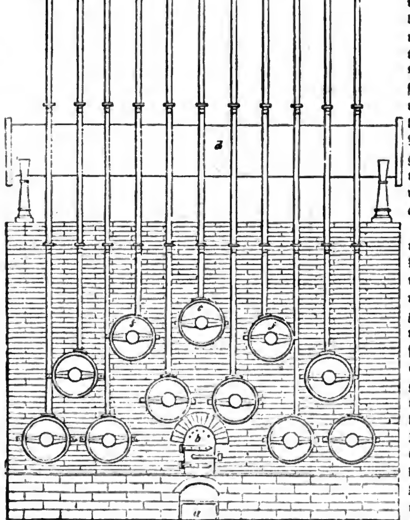
Fig. 256. sind ähnliche Darstellungen von Mordan's patentirten dreispitzigen schrägen verkehrten Federn; diese Art von Federn haben den Vortheil, daß Tinte fassen, und daß sie sich im Gleichgewich Sie besitzen in einem hohen Grade eine frei öffnung, dadurch wird bewirkt, daß sie sehr le das Papier hingleiten.

---

180) Hutchison's patentirtes Retorten

(Aus Mech. Mag. Juni 18. 1836. S. 17

(Fig. 257.)



Es giebt keinen Theil in gedehnten Maschinerie der Kohl kation, der so viel Versuche un derungen erfahren hätte, als die man hat bedeutende Summen tente auf Retorten verwendet, w Proceß sehr erleichtern und besch sollten; bedeutende Namen fin unter den Patentträgern. Der hat zu seiner Verbesserung einen Weg eingeschlagen; während sei gänger sich nur mit der Form torten beschäftigen, untersuchte vortheilhafteste Methode, die aufzustellen.

Hutchison kam zuerst vor richtung der ausgedehnten W Vauxhall auf die Idee, daß die verbesserung der Retorten nur in und Weise bestehe, sie über der zu ordnen. Indem er diesem G nachging, unternahm er plötzli schnelle Erneuerung des Princips ches länger als 20 Jahre in Au gewesen war; sie bestand darin, torten, wovon jede 4 Scheffel hielt, über einem Ofen anzub Der Versuch gelang und bestäti Erwartung, die er davon gehegt daß er nämlich dadurch die d Quantität Kohle mit demselben riale karbonisiren könnte, als bei wöhnlichen Einrichtung.

Durch diese Vorrichtung war die Londoner Compagnie zu Vauxhall im Stande, ein um 40% besseres Gas zu liefern; nicht ein Atom heißer Luft entwich aus dem Ofen in die Atmosphäre, während bei der gewöhnlichen Vorrichtung die Hälfte der in den Ret betten erzeugten Hitze entweicht, ohne irgend einen verrichtet zu haben.

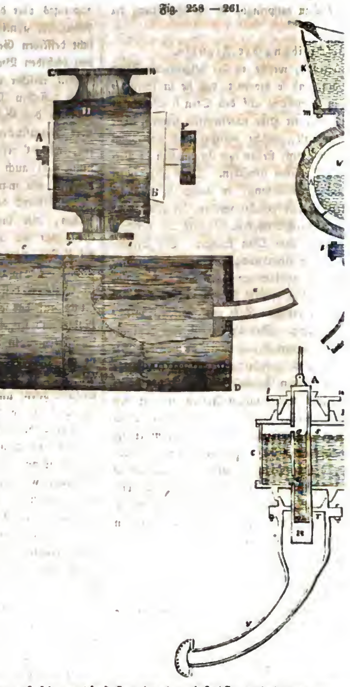
Ein anderer Vortheil, der aus der Anwe

image
not
available

Wasser in dem Zapfen frei durch die Schwere herabfallen kann. Eine ähnliche Oeffnung kann zum freien Zutritt des Wassers aus dem Behälter in den Zapfen angebracht werden.

Die Vortheile dieser Pumpe sind folgende: erstlich hat man auf diese Art einen Apparat, der alle Functionen einer Druckpumpe ohne Klappen ausführt. Zweitens, der einzige Widerstand bei dem Wirken dieser Pumpe entsteht von der Reibung der äußern Fläche des Zapfens gegen das Gestelle, nämlich bei dem Umdrehen des Zapfens. Endlich drittens hat man einen sichern Regulator für das Speisen des Kessels mit Wasser. Die beiden ersten Vortheile sind für sich klar, nur der letzte bedarf einiger Erläuterung. Es soll daher gezeigt werden, wie die Pumpe als ein Regulator dienen kann. Das Füllrohr u v muß mit dem Kessel an dem Wasserniveau bei EE verbunden seyn. Wenn nun die Pumpe schneller Wasser zuführt, als es verdünstet, und das Wasserniveau EE sich so erhebt, daß die Oeffnung des Rohrs bedeckt wird, so würde das Rohr anstatt mit Wasser mit Dampf angefüllt werden, und dann würde das in dem Zapfen enthaltene Wasser nicht hinabgehen. Wenn jedoch das Wasserniveau EE des Kessels unter die Oeffnung des Rohrs w v herabgeht, so wird die Pumpe wieder den Kessel füllen; auf diese Art bewirkt sie, daß das Wasser in dem Kessel immer auf seine gehörige Höhe gebracht wird. Es ist leicht einzusehen, daß so oft die Pumpe oder der Zapfen AB seinen Inhalt in den Kessel abgiebt, die Kammer des Zapfens mit Dampf geladen wird, welcher durchgeht und sich verdichtet, wenn die Zapfenöffnung mit dem Behälter in Verbindung steht. Dieser Proceß ist sehr vortheilhaft, da dem Wasser, bevor es in den Kessel geht, viel Wärme mitgetheilt wird. Der obige Apparat ist in seiner Construction der einfachste, und daher am

Fig. 258 — 261.



stehen; derselbe Zweck wird aber auch Anordnung erreicht, wie man aus wird. Hier stellt AB einen hohlen auf seiner äußern Oberfläche ganz rund dreht ist, und in zwei Stopfbüchsen dem Ende des hohlen Cylinders CD auf- und niederwärts wirkt, der Tauch nungen opq (oder auch einen lang

183) Neues Verfahren, um dem Tuchgewebe seine Fettigkeit zu nehmen, von Martin, Färber zu Paris.

(Aus Journal des Connaiss. usu. et prat. Juli 1836.)

Von den Mitteln, welche gewöhnlich angewendet werden, um Tuchgeweben ihre Fettigkeit zu nehmen, und den Nachtheilen derselben.

Sobald das Tuch vom Webstuhl kommt, ist es noch von dem Oele, womit die Wolle benetzt worden ist, um sie zum Spinnen bereit zu machen, zu reinigen; außerdem ist es mit einer kleinen Quantität Leim bedeckt, welcher zum leichtern Weben diente, indem dadurch der Kettenfaden mehr Festigkeit erhielt. Die Entfernung der Fettigkeit hat den Zweck, das Tuch von diesem Oele und diesem Leime zu reinigen, und heutigen Tages hat man diesen Zweck durch verschiedene Mittel zu erreichen versucht. Die Methode, welche man gewöhnlich in Frankreich anwendet, ist zwar die leichteste, sie zieht jedoch einen großen Zeitverlust nach sich; sie besteht darin, daß man das Gewebe einem fließenden Wasser aussezt, worin man es 14 Tage und bisweilen drei Wochen lang läßt; hierauf benetzt man den Stoff mit Walkererde, und durch die ununterbrochene Berührung des Oels und der Walkererde, wird das Oel allmälig absorbirt, wodurch endlich dem Tuche seine Fettigkeit genommen wird; man taucht es dann nur noch in reines Wasser.

Dieses Verfahren hat jedoch einen sehr großen Nachtheil, daß nämlich die Vollendung um fast einen ganzen Monat hinausgeschoben wird; hat überdies der Stoff eine etwas flüchtige Nüance, so werden diejenigen Theile, welche durch den Strom des Wassers erhaben werden, leicht geflammt.

Seit einigen Jahren wendet man ein schnelleres Verfahren an, welches darin besteht, das Tuch sogleich, nachdem es den Stuhl verlassen hatte, mit einer Mischung von Potasche und ausgespülter Walkererde oder vielmehr mit Schweinekoth oder Urin zu benetzen, und es so lange zu schlagen, bis das Fett ganz entfernt ist.

Diese beiden Verfahrungsarten ziehen einen gemeinschaftlichen Nachtheil nach sich, der jedoch bei der so eben angegebenen beschleunigten Methode merklicher ist; dieser Nachtheil besteht in einem Anfange von Filzen, der dem Tuche ertheilt wird und das Entfernen von vielem leichten Schmuz aus dem Innern des Gewebes sehr schwer oder fast unmöglich macht.

Neues Mittel das Fett zu entf

Dieses neue Verfahren, welches nicht
neten Nachtheile besizt, äußerst schnell un
besteht darin, das Tuch in lauwarmem W
schen, um es von seinem Leime zu reinig
mit Walkererde zu versehen, oder mit ei
von Potasche, Walkererde und Kleie, versez
nekoth und Urin, oder mit jedem ande
Stoffe, es dann in eine Küpe zu bringen
Wände mit kleinen Stöken versehen sin
stimmung dahin geht, so einige Minut
dieser bedekten Küpe der Wirkung von
auszusezen; sodann nimmt man es he
in Wasser und bringt es zwischen zwei
es zu reinigen. Anstatt Dampf kön
Wasser nehmen, jedoch würde dann die
sam seyn.

Vortheile vermittelst Dampf
auszuziehen.

Bei dieser Methode wird das
nicht gefilzt, und vermittelst eines kl
sehr kostspieligen Dampfkessels kann n
den, als in einem großen Walk-Etab
würde, das hundertmal mehr koste
kann man leicht sechs Stüken Tuch
dehnung so einrichten, daß ihnen in
vollkommen ihr Fett genommen wird
schen können täglich 50 vollenden.
noch verdoppelt oder verdreifacht wer
oder zwei Küpen hinzufügte, die di
Dampfkessels unnöthig machen wür

---

184) Fabrikationsmethoden f
wand und Leder, von Jere

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat

Die neue Fabrikationsart ge
Leder besteht in der Construction
der aus einem Raume von fünf
fläche bei zwei Meter Höhe gebil
wird vertikal in zwei und horiz
getheilt, die gleichmäßig 20 Centi
stehen; diese Abtheilungen sind
in denen Quadrattafeln laufen,
haben, so daß, wenn der Troken
gerichtet ist, er 48 Tafeln faßt.

image
not
available

Beizmittel doppeltes fettes Oel darauf, welches man in den Farbehandlungen findet.

Vergoldung der Häute.

Die mit dem Beizmittel versehenen Häute werden zwei Stunden zum Trocknen ausgesetzt; nach dieser Zeit kann der Vergolder seine erste Schicht anwenden, und vier bis fünf Stunden nach Vollendung der Arbeit kann man die Häute bürsten und reinigen, um diejenigen Vergoldungen zu entfernen, welche die Muster verbergen.

Anwendung von Mustern auf vergoldete Häute und Maroquin.

In einem Sandbade läßt man Essenz lauwarm werden, worin man Kautschuk aufgelöst hat und trägt mit einem Pinsel von dieser Essenz leicht etwas auf die Häute und die Muster auf, die man vorher hat trocknen lassen. Die auf diese Art eingerichteten Felle werden in einer Trockenstube aufgehangen, die bis auf 26 Grad erhitzt ist, und zwar geschieht dies so lange, bis der Kautschuk nicht mehr klebt.

Auftragen des Firnisses über den Kautschuk.

In ein überglastes irdenes Geschirr bringt man Firniß, der auf oben angegebene Art zubereitet wird, und läßt ihn in einem Sandbade lauwarm werden. Dieser Firniß wird vermittelst eines Pinsels leicht auf die Felle aufgetragen, welche man dann 24 Stunden lang in der Trockenstube, die bis auf 26 Grad erhitzt ist, aufhängt; sobald man bemerkt, daß die Häute nicht so glänzend sind, als man es haben will, so bringt man eine neue Firnißschicht darauf und bringt sie nochmals 24 Stunden lang in die Trockenstube; ist dies geschehen, so können die Häute in den Handel gebracht werden; sie sind dann dauerhaft, und können nicht so leicht von Feuchtigkeit beschädigt werden.

---

186) Unmittelbare Reinigung des Kamphers.

Um den Kampher, wenn er nicht mit fremdartigen färbenden und in Weingeist auflöslichen Substanzen vermischt ist, im Großen ohne Sublimation zu reinigen, löse man ihn im rohen Zustande in Weingeist auf, welcher gewöhnlich die Hälfte seines Gewichts aufnimmt, d. h. ein Pfund Weingeist löst ein halbes Pfund Kampher auf; nachdem man die Auflösung filtrirt hat, gießt man Wasser hinein, damit der Kampher auf den Boden des Gefäßes niedergeschlagen wird; man lasse die Flüssigkeit so lange setzen, bis der Kampher zu Boden gefallen ist; die oben schwimmende Flüssigkeit gieße man ab, gie
eine Quantität reines W
schen; nachdem man ihr
ter gebracht hat, bringt n
mit Baumwolle verschloss
Sandbad gebracht, das h
pher in Fluß zu bringen.
man die Flaschen aus dem
verstopft die Gefäße, die
um den Kampher heraus z

Diese Operation erspa
Wenn der Kampher mit fr
sen verbunden ist, so muß
destilliren.

---

187) Nützliche und au
dung der hydraulische

In Yorkshire hat man
und bewundernswürdige Anw
Presse gemacht. Man wollte
des, das zu einer Spinnerei
Gestock erheben. Durch Anw
Mittels hat man ungefähr 8 Z
merwerks gehoben, und dies w
Mauern diese Höhe erreicht hatt
hin, das Dach von 30 Meter
Breite um 10 Fuß zu erheben,
des Daches mehr als 160,00
Festigkeit hat dabei nicht gelitten,
zerbrochen.

---

188) Fischleim aus Fi

Man nimmt 4 Pfund frisch
sich noch nicht verändert haben; w
dem Wasser ziemlich lange, so daß
man sich bedient, nicht getrübt wi
siedet man 4 Stunden hindurch, in
fäß in kochendes Wasser setzt oder n
Papinschen Topfe; die siedende Abk
durch ein Siebtuch, reinigt sie dann
weißen, siebt sie abermals durch, v
Masse mit 12 Pfund Knochen-Gela
bringt man dann in einem Bade, wie
ben worden ist, auf ein Drittel; nachd
ist, bringt man den kochenden Leim i
gefäße und läßt ihn an freier Luft trock

---

19. Industrie, die, des Königreichs Baiern. Herausgegeben von einem Vereine von Technikern. 1ster Bd. A. u. d. T.: Grundlinien zur Statistik und Technik der Thonwaaren und Glasfabrikation im Königreiche Baiern. Nach authentischen Quellen von Chr. Schmitz, Inspector &c. Gr. 8. (VIII. u. 180 S.) München, Weber. Geh. 21 Gr.

20. Nostitz-Drzewiecki (H. C. F. von, Ober-Grenz-Controleur), übersichtliche Darstellung der neuen Verfassung indirecter Staatsabgaben im Königreiche Sachsen, in einem Auszuge der, über den Zoll, die Branntwein-, Bier-, Wein-, Tabak- und Schlachtsteuer, ingleichen die Chausseeabgaben, ergangenen gesetzlichen Bestimmungen; ein Hilfsbuch für Beamte und Gewerbtreibende. Gr. 8. (X. u. 224 S.) Dresden und Leipzig, Arnold. Geh. 1 Thlr. 6 Gr.

21. Rondelet (J., Architect &c.), theoretisch-praktische Anleitung der Kunst zu bauen von &c. In fünf Bänden. Mit den 210 Kupfern der Pariser Original-Ausgabe. 5ter Bd. Nach der sechsten Auflage aus dem Französischen übersetzt von J. Heß, Oberbaurathe. Mit 8 Kupfertafeln. Lexicon 8. (440 S. u. 2 Taf. in gr. qu. 4. rest. Kupfer.) Darmstadt, Leske.

22. Sachs (S., Reg.-Bauinspector), die Schieferdeckerkunst in ihrem ganzen Umfange, praktisch dargestellt. Ein Beitrag zur bürgerlichen Baukunst. Mit 12 Kupfertafeln (in 4.) Gr. 8. (X. u. 70 S.) Berlin, Schuppel. Geh. 1 Thlr. 8 Gr.

23. Bericht über die Ausstellung sächsischer Gewerbserzeugnisse im Jahre 1834. Schmal gr. 4. (IV. u. 58 S.) Dresden und Leipzig, Arnold. Geh. 12 Gr.

24. Bigot (P. Wegebaumeister), Feuerschutz oder Sicherung vor und bei Feuersgefahr mit Rücksicht auf die Vortheile des Massivbaues vor den andern Constructionsarten und Angabe der Mittel zur Verminderung der Feuerunsicherheit bei alten Gebäuden aller Art. Gr. 8. (IV. u. 139 S.) Berlin, Heymann. Geh. 12 Gr.

25. Claudius (J. D.) Ausführliche und auf mehrjährige Erfahrung gegründete Belehrung über den Anbau der weißen Zucker-Runkelrübe zur Fabrikation des Zuckers, oder deutliche Anweisung, wie bei dem regelmäßigen Anbau dieser Rübe zu verfahren ist, wie der Boden bearbeitet werden muß, wie bebaut und behandelt, wie der Same davon gezogen wird und was bei der Aufbewahrung derselben zu beobachten ist. Ein unentbehrliches Werkchen allen Landwirthen bestens empfohlen, indem beim Anbau dieser Rübe die Ausbeute an Gewinn viel einträglicher ausfällt, als bei jedem andern Produkt, und dieselbe überdem ein treffliches sehr nahrhaftes Futter für das Vieh abwirft. 8. (IV. u. 58 S.) Hanau, Edler. Geh. 4 Gr.

26. Dietrich (Dr.), kurze und faßliche Belehrung über den wichtigen und vortheilhaften Runkelrübenbau. Nebst einer Darstellung der Runkelrübenzuckerfabrikation. Nach den besten französischen und deutschen Werken, für Landwirthe, Gärtner und Zuckerfabrikanten herausgegeben von &c. 1s Heft. Der Runkelrübenbau. 8. (48 S. u. 1 lithogr. Tafel in 4.) Leipzig, Klein. Geh. 6 Gr.

27. Borussia, Museum für preußische Vaterlandskunde, für Geschichte, Naturkunde, Topographie, Literatur, Künste, Handel, Fabriken und Gewerbe &c. des preußischen Staates und seiner Provinzen, mit lithographischen Beilagen von malerischen Ansichten preu
Schlösser, Ruinen, Den
Scenen und Schlachten
rühmter Krieger, Staats
Charten der einzelnen pr
bildungen von Gegenstän
Vaterlandskunde angehö
wortlichkeit der Verlags
ter. 1r Bd. 24 Lief. Sc
u. 8 lithog. Bl.) Dresd

28. Grell (Wenzel,
wirthschaftlichen Verrech
Prag, Druck von Haase
n. 1 Thlr. 12 Gr.

29. Hasse (C. L.,
Eisenerzeugung Deutsch
Staatswirthschaft betrac
rer Verminderung und
derselben. Ein Versuch
Leipzig, Rein. Geh. 2

30. Lardner (Dr.
lich beschrieben und erkl
Anwendung auf Eisenba
ken über Eisenbahn-Anl
der fünften umgearbeite
setzt. Mit veranschaulich
tafeln in kl. qu. Fol.)
Volkmar. Geh. 2 Thlr.

31. Marschau (
Adjunct &c.), der Trai
vortheilhaften Anlage
lithogr. Tafel (in Fol.)
Oedenburg, C. F. Wi

32. Mercker (Fri
der Tischler oder theor
den, Zeichnen und
Handbuch sowohl für
Meister, Gesellen und
nig bekannten praktisch
Ganzen und der einzel
struction der Simse, C
Elementen der Mathem
in allen dem Tischler
der Anfertigung der
Zeichnungen, welche
und andern Schulen
mit 12 Kupfern (in g
Baumgärtner. n. 16
Die 1ste u. 2te

33. Plieninger (
Eisenbahn von Brüsse
merkungen über Eisen
ordneten Zusammenste
senbahnen, Dampfwa
Steintafel. Gr. 8. (

Erfindung sich überbieten, daß die Ansichten aller über die Zweckmäßigkeit und allgemeine Anwendbarkeit sich aussprechen, so mag es wohl auch der deutsche Landwirth der Mühe werth finden, die Sache näher zu prüfen. Wir sind daher ganz überzeugt, daß Niemand dieses Buch unbefriedigt aus den Händen geben wird.

---

image
not
available

IV.

Miscellen.

1) Methode, Büsten und Gypsgüsse zu überziehen, so daß diese Gegenstände dadurch den Anschein von Marmor erhalten, von Pleuvarre.

In eine hölzerne Wanne gieße man eine starke Alaunauflösung, tauche darein die Büste oder den Gypsguß, nachdem diese Gegenstände gehörig abgetrocknet sind, und lasse sie 15 bis 30 Minuten darin; hierauf hänge man sie über dem Gefäße auf, damit die überflüssige Flüssigkeit abtröpfeln kann, und streiche mit einem Schwamme oder einem Stücke Tuch darüber hinweg. Mit dieser Operation fährt man so lange fort, bis der Alaun einen krystallischen Ueberzug über die Gegenstände gebildet hat. Hierauf setzt man sie bei Seite, und wenn sie vollkommen trocken sind, polire man sie mit feinem Sand oder Glaspapier und vollende die Politur mit einem Stücke Tuch, das man mit reinem Wasser angefeuchtet hat. Ein hölzernes Gefäß ist für die Auflösung, die mit Dampf aus einem Dampfkessel erwärmt worden ist, am besten, weil Metall geneigt ist, die Auflösung zu färben. Dieser Ueberzug giebt der Substanz mehr Festigkeit und besitzt zugleich die weiße und durchsichtige Farbe des feinsten Marmors. Er widersteht der Feuchtigkeit und kann nicht so leicht beschmutzt und so leicht wie Marmor wieder gereinigt werden. Auf diese Art kann man leicht vortreffliche Copien von alten und neuen Büsten für einen Preis erhalten, der den der gewöhnlichen Gypsgüsse nur wenig übertrifft.

---

2) Das Geräusch des Hämmerns zu vermeiden.

Ein Hufschmidt zu Mailand, Namens Ponli, hat gefunden, daß das Geräusch eines Hammers fast ganz dadurch vermieden wird, daß man eine lange Kette an eine Ecke des Amboses vermittelst eines Ringes befestigt. Wer dieses unangenehme und höchst störende Geräusch schon empfunden hat, wird gewiß für diese Entdeckung Dank wissen, die die unangenehme Nachbarschaft entfernt.

---

3) Verfahren, um Ho
zu machen.

Man macht zuerst ein
3 Unzen Salpet
15 Unzen weißen
2 Unzen Essig.
2 Unzen Flußw
Man läßt die Kämme 12
schung aufweichen und tr
sie in warmen Wasser,
derwasser bringt, worauf m
so weicht man sie 10 M
sind die Kämme so elasti
treten kann, ohne daß si

Man kann auch el
von Färsen machen und
selbst die Hufe von Oc
Anwendung bringen.

---

4) Politur des Elf
w., die auf der
E

Die Politur des (
pulverter Kreide, gepu
nem Sande, welche E
wand bringt. Man
Schmirgel und spanisc
mittelst Wasser diese
und mit Büffelleder
der Politur reinigt r
schnitzel. Der letzte S
die mit einer sehr klei
öl überzogen ist.

Wenn das Elfe
man anstatt Leinwan
Substanzen gebraucht
ten Bürste weg und
ken ist, mit einer tr

Man polirt sie

Man giebt ihr
beine, dann wendet
letzt Moderstein troc
Hand.

Inhalt.

I. Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der gesammten Gewerbskunde.

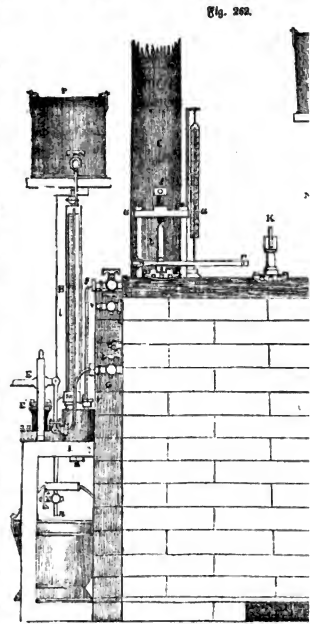
image

not

available

Das angewendete Glas war ½ Zoll dick. Die Oeffnungen an den Enden, welche rechteckig waren, hatten 2¼ Zoll Länge und ½ Zoll Breite. Zuerst wurde eine Glasplatte, die eher etwas breiter war, als die eben erwähnte, auf die Oeffnung gebracht, und durch vier eiserne Bänder, welche an den Vordertheilen befestigt waren, gehalten; darauf befand sich ein rechteckiger Rahmen, dessen an dem Glase zunächst gelegene Oberfläche glatt war; der Druck des Dampfes, der das Glas gegen den Rahmen hielt, versch
entstanden oft durch plötzliche S
cher Druckkräfte Sprünge, da
gedrückt wurde, wie man aus
genau erkannte; daher nahm
stangen, deren innere Fläche
tet dieser Kreuzstangen vermoc
den Kessel hineinzusehen.

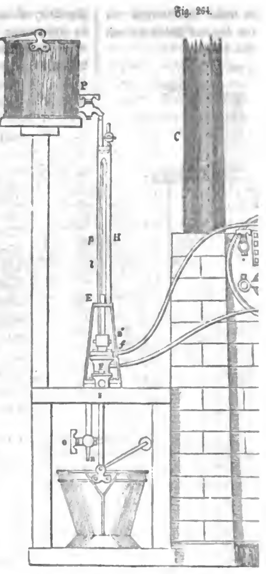
Fig. 262.



An dem Obertheile des Kessels waren drei Probehähne; man sieht sie in a, b und c Fig. 262 und 263. An demselben Vordertheile und an der Seite der Probehähne befindet sich eine gläserne Wasserprobe (w, x Fig. 262 und 263.)

Um den Kessel mit Wasser zu versehen, war eine Druckpumpe EE′FG Fig. 262 u. 264. nahe an dem hintern Ende aufgestellt. Diese Pumpe hatte die gewöhnliche Construction, mit einem soliden Taucher und konischen Ventilen; der Durchmesser der Pumpe betrug einen Zoll, und das Kolbenspiel 1½ Zoll. Der Durchmesser des Rohrs FG, wodurch das Wasser von der Pumpe nach dem Kessel geführt wurde, betrug 0,03 Zoll. Durch eine Verbindungsschraube konnte dieses Rohr mit jedem der Schließungshähne Le Fig. 264. an dem hintern Ende des Kessels in Verbindung gebracht werden; die Oeffnung dieser Hähne war 0,02 Zoll im Durchmesser. Um die Elasticität des Dampfes in dem Kessel zu erforschen, wurde eine geschlossene Dampfprobe (H Fig. 262 und Fig. 264.) in Anwendung gebracht. Dieses Instrument war auf demselben Orte (I Fig. 262 und 264.) angebracht, der die Probe trug, so daß die Anzeigen desselben

Fig. 264.



berohr erhebt, so muß das Niveau der Cisterne herabgedrückt werden; der Betrag der Correction dafür hängt von den Verhältnissen zwischen den Flächenräumen der Cisterne und des Rohrs ab, welches als gleichförmig angenommen wird. Die Flächenräume der Cisterne fand man, so weit es nöthig war, dieselben; die des Rohrs können für einen solchen Zweck so angenommen werden; man fand daher das Verhältniß dadurch, daß man das Rohr der Probe mit Quecksilber füllte, es in die Cisterne goß und die Erhebung bemerkte; dies verglich man mit der mittlern Länge des Rohrs und man fand dann als Verhältniß der Senkung in der Probe zur Erhebung in dem Rohre wie 0,1 : 1. Die Luft in dem Rohre wurde zunächst sorgfältig getrocknet, indem man ein Behältniß von Chlorkalk eben so lang als das Rohr einbrachte; nachdem die Luft mit dieser Substanz hinlängliche Zeit in Berührung gewesen war, wurde das Behältniß durch das Quecksilber, über dem das Trocknen ausgeführt worden war, zurückgezogen; hierauf wurde das Rohr über eine Quecksilberfläche unter die Glocke einer Luftpumpe gebracht, die Luft ausgezogen, bis bei dem Wiedereintritt der Luft in die Glocke das Quecksilber in dem Rohre bis über den eisernen Stab stieg. Sobann wurde das Rohr der Probe in die Cisterne gebracht; das Niveau derselben war so eingerichtet, daß es dem Mittelpunkte der messingenen Scala entsprach, man bestimmte den Punkt, bei welchem das Quecksilber stand. Zugleich beobachtete man das Barometer und Thermometer.

Während der Beobachtungen hielt man die Röhre von der Probe nach dem Kessel kalt, so daß sie Wasser enthalten konnte, und auf diese Art beinahe einen constanten Druck auf das Quecksilber der Cisterne ausübte; man hütete sich außerdem, den Apparat der Hitze auszusetzen; die Höhe dieser Säule über das Niveau der Cisterne wurde daher ermittelt, nachdem die Probe an ihre Stelle gebracht worden war.

Auf diese Art waren a
Elasticität des Dampfes
des Quecksilbers in der P
Temperatur des Apparate

Die elastische Kraft
zugleich mit der Wasser
die Elasticität der zusam
zugleich mit der Quecks
Cisterne in Gleichgewich
eigentliche Nullpunkt, s
die Herabdrückung, die t
silbers in dem Rohre de
len des Quecksilber verä
der Druck der Wassersä
sen wird, jedoch ist di

image
not
available

II. Sollen Klaproths Versuche über die Verwandlung des Wassers in Dampf durch stark erhitztes Metall wiederholt werden, auch neue darüber angestellt und berechnet werden, um zu zeigen, ob unter allen Umständen stark erhitztes Metall plötzlich große Quantitäten von stark elastischem Dampfe erzeugt werden kann; jedoch wird hier nur der directe Versuch über die Erzeugung des stark elastischen Dampfes in einem Kessel mit hoher Elasticität angegeben werden; um den allgemeinen Gang der Untersuchung nicht zu unterbrechen, werden die Folgerungen auf einem andern Orte eingeschalten.

III. Soll bestimmt werden, ob durch intensiv erhitzten Dampf durch Hinzufügung von Wasser ein stark elastischer Dampf erzeugt werden kann.

IV. Wenn Dampf, der mit Wärme übersättigt ist, in einem Kessel erzeugt wird, und mit Wasser in Berührung steht, bleibt er dann übersättigt, oder verändert sich dann die Intensität und die Temperatur desselben?

V. Soll durch Versuche die Wirksamkeit der Platten u. s. w. von schmelzbarem Metalle als ein Mittel bestimmt werden, um die nachtheilige Erhitzung eines Kessels oder seines Inhaltes zu verhüten.

VI. Wiederholung von Klaproths Versuchen rc.

VII. Bestimmung durch Versuche, ob permanent elastische Flüssigkeiten in einem Kessel erzeugt werden, wenn das Metall intensiv erhitzt wird.

VIII. Genaue Beobachtung des Springens, das durch eine allmählige Vergrößerung des Druckes in eisernen und kupfernen Cylindern erzeugt wird.

IX. Wiederholung von Perkins Versuchen und Bestimmung, ob die von ihm angegebene Abstoßung zwischen intensiv erhitzten Eisen- und Dampftheilchen allgemein ist, und wo möglich Abmessung der Ausdehnung dieser Abstoßungskraft mit Rücksicht auf den Einfluß, den dies auf Sicherheitsklappen ausüben kann.

X. Ermittelung, ob wirklich Fälle vorkommen, wo das mit einem gewissen Gewichte belastete Sicherheitsventil unverrückt bleibt, während der eingeschlossene Dampf eine höhere elastische Kraft erreicht, als diejenige beträgt, welche nach der Rechnung nöthig ist, um das Gewicht auf die Klappe zu überwinden.

XI. Durch Versuche die Wirkung von Niederschlägen in Kesseln zu ermitteln.

XII. Untersuchung über das Verhältniß der Temperatur und des Druckes bei Dar
Druckkräften.

Tafeln von 1 bis 10 At

I. Untersuchung durch di
durch Befreiung des
Siedepunkt erhitzten
Drucke eine Bewegun
erzeugt wird.

Machte man in dem Ke
stand, selbst wenn der Druck
überstieg, ein örtliches Schäu
der Dampf entwich; darauf
Schäumen durch den ganzen
wurde, je größer die Oeffnu
muß daher in einem größern
zeugt werden, wenn Dampf
jedes Mal also, wenn ein S
Sicherheitsventil erhoben wi

Hier ist der Ort, wo
und gläsernen Wasserproben

Der gewöhnliche App
Wasserniveaus in dem Ke
hähnen, die an dem Obe
sind, nämlich einer im Wa
darüber und der dritte ei
an dem Kessel, mit welche
a, b, c Fig. 262 und 26.
Zoll von einander entfernt
punkte der Oeffnung an

Die Wasserprobe,
war eine prismatische me
Dimensionen; eine Fläche
diese Büchse wurde vern
Kessel in Verbindung
Dampfe, die andere vor
Glasplatte sah man dur
tungen an diesem Instr
bunden war, wurden m
gestellten Beobachtungen
dem Dampfdrucke das
wählte man die in F
Röhrenproben; mx ist
büchsen m' und x' geh
Correction für die u
und Metalles durch di
der darauf folgenden Z
Fig. 262. sind Durchg

in derselben Horizontallinie, und die Scheiben k l, welche vermittelst zweier Schrauben, die man in der Figur sieht, gegen die Schultern gedrückt werden, befinden sich nahe bei den Oeffnungen h m und l n, welche im offenen Zustande dem Dampfe den Austritt aus dem Kessel gestatten. Wenn das Wasser unter die gehörige Höhe sinkt, so wird das Gleichgewicht der Pyramide a vernichtet, die Schulter i drückt gegen die Scheibe l, entfernt sie von ihrer Oeffnung, und erlaubt dem Dampfe durch l n zu entweichen; erhebt sich ch gegen das Wasser über die gehörige Höhe, so entweicht Dampf durch k m. Die Kraft der Federn, welche die Oeffnungen verschließen, muß daher gehörig eingerichtet werden, da sie die Empfindlichkeit des Apparates bedingen. In der Figur sind die Schultern h und i nicht hoch genug dargestellt; sie sollten eigentlich über die Scheiben hinwegreichen.

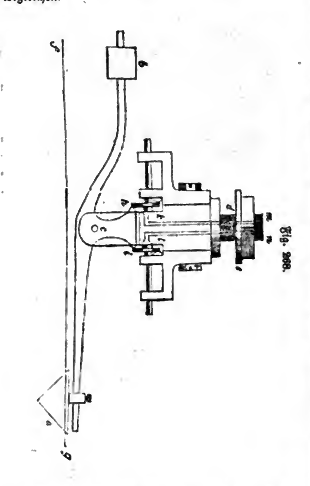


Fig. 268.

Aus den Versuchen ging hervor, daß dieser Schwimmer bis auf weniger als 0,3 eines Zolles in der Veränderung des Niveaus zuverlässig war.

II. Wiederholung von K
in Beziehung auf die
Wassers in Dampf, s
zeigen, ob unter alle
siv erhitztes Metall p
titäten stark elastisch
gen kann.

Wir geben hierüber folge

Temperatur d. Thermometers am Boden.	Beschaffenheit des Bodens des Kessels.	Einge tes W in fl Un
306	Schwarz	
	desgl.	d
330	desgl.	d
	Zum Theil roth	d
348	Roth	d
	desgl.	
	desgl.	
384	desgl.	
418	desgl.	
428	desgl.	
448	desgl.	

Aus diesen Beobachtu
einmal Wasser genug eing
pfe eine Dichtigkeit zu ge
ratur entsprechenden auch
336° Fahrenh. muß einer
sphären anstatt den beoba

II. Untersuchung, o
nicht gesättigte
hen von Wasser
Dampf geben k

Die angestellten V
Falle eine Zunahme vo
von Wasser in heißen
wurde, sondern es ereig
ßer die Quantität einge
trächtlicher war der Ve

IV. Untersuchung,
me übersättigt
ob er Wasser
und sich in de
versetzt.

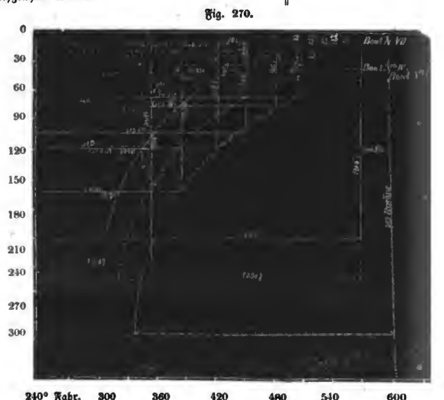
Obgleich der Ve
Stunden dauerte, und
Dauer desselben in Q

pfes herausgedrückt, und verlassen die weniger flüssigen. Die Letztern bersten gewöhnlich und schmelzen nicht.

8. Durch Druck in einem Behältniß, das mit kleinen Oeffnungen versehen ist, kann die Wirkung der Trennung der verschieden flüssigen Theile einer Legirung nachgeahmt werden.

9. Schmelzbare Legirungen Temperatur eines Theile zeigen, sollten nicht dem gesetzt werden; wenigsten von verschieden flüssigen wirkt wird.

Fig. 270.



VI. Wiederholung von Klaproths Versuchen in Beziehung auf die Verwandlung des Wassers in Dampf durch stark erhitztes Metall.

Bei diesen Beobachtungen wurden verschiedene Gefäße in Anwendung gebracht, deren Beobachtungen in diesen Figuren nebst der Nummer des Gefäßes dargestellt sind.

Das Gefäß (bowl) No. VII. war von Kupfer, 0,07 Zoll dick; das Gefäß No. IV. war ebenfalls von Kupfer und 0,05 Zoll dick. No. I. hatte 0,025 Zoll Dicke und war von Kupfer. Die Gefäße No. III., II, V u. VI. waren von Eisen und hatten No. II. 0,08, No. V. 0,04 Zoll und No. III. zwischen 0,08 u. 0,18 Zoll, No. VI. 0,18.

Nimmt man nun die Zeiten der Verdampfung von einem beliebigen Anfangspunkte an gerechnet als

Fig. 271. giebt benen Gefäße, nur war bei No. VI^{b}. glatt; au der Dicke der Gefäße r Verdampfungszeit, ja afficirt; vgl. die drei Dicken. Die specifisch was größer, als die de Wärme doppelt so gut Art des Bades Einfl und Oelbädern Versuc ser; das Gefäß war 0,25 Zoll dick. Die Fig. 272. durch Curv gilt für das Oel- die

Die Resultate b

1. Bei demselben M

image
not
available

5. Die Verdampfungskraft des Kupfers, wenn es durch einen schlechten Wärmeleiter, wie Oel erhitzt wird, nimmt sehr regelmäßig mit der Temperatur zu bis zu einem gewissen Punkt, indem man annimmt, daß das Wasser in kleinen Quantitäten auf die Kupferoberfläche geworfen wird. Kupferne Rauchfänge, welche durch Luft erwärmt werden, die durch sie hindurchstreicht, würden sich unter diesen Umständen befinden, wenn sie von Wasser entblößt sind, und dann plötzlich benetzt werden. Nach Daniell besitzt das Metall ungefähr bei einer Temperatur von 570° Fahr. die größte Verdampfungskraft.

Das Gesetz der Verdampfung kleiner Quantitäten Wasser bei gegebener Dicke des Kupfers wird sehr nahe durch eine Ellipse dargestellt, wobei die Temperaturen die Abscissen, und die Verdampfungszeiten die Ordinaten sind, von einem bestimmten Zeitpunkte an gerechnet.

6. Dieselbe Kraft nahm bei dünnem Eisen 0,04 Zoll dick regelmäßig zu, und war wahrscheinlich bei 510° im Maximum. Bei dickerem Metalle nimmt die Kraft mit niedern Temperaturen schneller zu, und nimmt verhältnißmäßig sehr wenig über 380° zu, wenn die Dicke größer als $\frac{1}{8}$ und geringer als $\frac{1}{4}$ Zoll ist; das Maximum findet ungefähr bei 507° Fahr. statt, wenn die Quantitäten klein sind; es steigt auf 550° und viel höher, wenn die Quantität Wasser in Beziehung auf die Oberfläche des Metalles zunimmt. Bei vierfacher Wasserquantität ist der völlige Betrag noch klein, beinahe das dreifache der Verdampfungszeit bei dem Maximum.

7. Wurde Kupfer $\frac{1}{16}$ Zoll dick durch geschmolzenes Zinn, einem schlechtern Wärmeleiter, der eine geringere specifische Wärme als das Kupfer selbst besitzt, erhitzt, so nahm die Verdampfungszeit in einem sphärischen Gefäße, das mit Wasser zwischen $\frac{1}{16}$ und $\frac{1}{4}$ von der ganzen Capacität des Gefäßes angefüllt war, nur um das Dreifache zu, und die Temperatur der größten Verdampfung wuchs nur um 56°.

8. Die Verdampfungszeiten verschiedener Quantitäten Wasser von $\frac{1}{4}$ Unze bis 2 Unzen in einem eisernen Gefäße, $\frac{1}{4}$ Zoll dick, das durch ein Zinnbad erwärmt wurde, verhielten sich wie die Quadratwurzeln der Quantitäten bei den Temperaturen der größten Verdampfung für jede Quantität.

9. Bei einer Rothglühhitze, die bei Tageslicht sichtbar war, die man einem selbst sehr dicken Metalle ver-

mittelst glühender Holzkoh[...]
das Wasser, das in beträ[...]
das Metall geworfen wor[...]
ab, daß es das Wasser seh[...]
Unze Wasser verdampfte b[...]
von gehämmerten Eisen i[...]
derte dagegen 115 Secun[...]
Gefäße $\frac{1}{4}$ Zoll dick bei ein[...]
zen verdampften im letzt[...]
den, in welchem Falle bei[...]
fers das Gefäß Rothglüh[...]
dampften bei 600° in 3[...]

10. Die Temperaturen der [...]
ner gegebenen Dicke des [...]
ringer, als bei Eisen, i[...]
bei einer niedern Temp[...]
gleicher Dicke des Eisen[...]
dampfungskraft des letzte[...]
mum und bei einem Oe[...]
als die Verdampfungskra[...]
Zinnbade war die Kraft [...]
dick war, beinahe gleich[...]
Eisen, das ein Viertel [...]
len war die Beobacht[...]
Verdampfung für die [...]
Flüssigkeit gemacht. T[...]
höher sind als für das [...]
doch noch auf Seiten [...]
beiden Metalle gleiche [...]

11. Die allgemeine Wi[...]
fläche besteht darin, di[...]
bei die größte Verdam[...]
dampfungszeit einer ge[...]
einer angenommenen [...]
mum zu vermindern.

12. Obgleich sich gezeigt [...]
rothglühendes Metall [...]
explodirenden Dampf [...]
Metall nicht unter [...]
Verdampfung abgeküh[...]
daß das Metall, das [...]
hitze im Dunkeln befi[...]
gar eine schnellere Ve[...]
auf geworfen wird, [...]
glühend ist.

worfen, warfen ihn um, und rückten ihn 4 Fuß weg, was schon angegeben worden ist.

Die Umstände bei diesem Versuche zeigen, daß sich der Dampf ganz allmälig wegen der Oeffnungen in dem Kessel erhob; wahrscheinlich nahm er bei Verminderung des Wassers mehr zu, indem die Intensität des Feuers wuchs. Die Spannung war bei dem Explodiren des Kessels ungefähr auf 11 Atmosphären gestiegen.

Hierauf wurde derselbe Versuch mit einem kupfernen Kessel angestellt, der etwas länger als der vorige war; bei der Explosion desselben wurde das Brennmaterial weit weggeworfen, der Kessel in einer einzigen Masse 15 Fuß von dem Ofen fortgeschleudert; das dabei stattfindende Geräusch war gleich dem Abfeuern eines 8zölligen Mörsers.

Fig. 274. stellt die Gestalt des gesprungenen Kessels dar; es geschah in einer unregelmäßigen Linie, genau über dem wahrscheinlichen Wasserstande auf einer Seite des Kessels. d und b waren die untersten Punkte der Seitenstücken vor der Explosion. Die Kupferplatte wurde von den Seitenstücken abgerissen, aufgerollt und unregelmäßig gebogen; sie hing nun in einer kurzen Strecke nahe an dem obern Theile an; die Seitenstücken des Kessels waren umgebogen. Die Dicke des Kupfers längst der Bruchlinie war zwischen 0,025 und 0,035 Zoll, und das Metall schien an einem Ende des gebogenen Theils stark erhitzt zu seyn. Der Stempel der Federprobe war gebogen, die Schraube, durch welche sie an dem Kessel befestigt, war gebrochen, und übrigens das ganze Instrument verletzt.

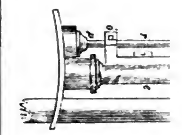
Aus diesen Versuchen ergab sich, daß alle Umstände, welche die heftigsten Explosionen begleiten, eintreten können, ohne ein plötzliches Wachsen des Druckes in dem Kessel.

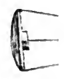
IX. Wiederholung von Perkins Versuchen und Bestimmung, ob die von ihm angegebene Abstoßung der Theilchen stark erhitzten Eisens und des Wassers allgemein ist, so wie, wenn es möglich ist, Messung der Ausdehnung dieser Abstoßung, mit Rücksicht auf die Bestimmung des Einflusses, den dies auf Sicherheitsventile haben mag.

Aus den Versuchen über diesen Gegenstand ergab sich, daß der Betrag der Abstoßungskraft zwischen Wasser und erhitztem Metall selbst bei mäßigen Temperaturen meßbar ist und schnell mit dem Wachsen der Temperatur des Metalles zunimmt. F
Dampf von stark erhitztem Wass
durch eine äußerst kleine Oeffnun
ein kleiner Theil stark erhitztes
Dampf ausdehnen, wenn es sch
wird. Man ist großer Gefahr
versucht, Wasser selbst in Gefäßen
wo es nur wenig Raum zur
ganz der Ansicht vieler Personen

X. Ermittelung, ob Fäll
nen, in denen die Sich
mit einem gewissen Ge
unbeweglich bleibt,
schlossene Dampf ein
Kraft erlangt, als di
Erhebung des Ventil







Die Beschaffenheit
Fig. 275. Der Ventil
messer bei jedem Instru
Ventile 0,7 Zoll. Der
gefügt war, ging durch

Fig. 276.

Zur Vergleichung dieser beobachteten Resultate mit denen, welche der Comitee der Französischen Academie gegeben hat, ist die Curve in der obigen Figur construirt worden; die volle Linie stellt die Curve der elastischen Kraft aus den Beobachtungen des amerikanischen, die punktirte dagegen, des französischen Comitee dar; bei niedern Druckkräften ist die erstere Curve der Linie AB näher, als die letztere; sie durchkreuzen sich beide, und bei zehn Atmosphären unterscheiden sich die Temperaturen um 5 Grad oder bei 352½ Grad um 0,65 Atmosphären.

Wir geben noch die empirische Formel zur Bestimmung der Relation zwischen Druck und Elasticität; der Comitee der französischen Academie hat folgende Formel angenommen, wobei e die elastische Kraft des Dampfes, t die Temperatur, a und n Constanten sind, welche aus der Beobachtung ermittelt werden:

$$e = (a + n\,t)^4$$

Tredgeld dagegen hat folgende Formel gegeben:

$$e = (0{,}00333\,t + 1)^6$$

wobei e ebenfalls die elastische Kraft, t die Temperatur über den Siedepunkt des Wassers in Graden der Fahrenheits-Scala darstellt.

---

190) Carl Watt's von Clapham, in der Grafschaft Surrey, Gentleman, patentirte Verbesserungen in der Bereitung, Reinigung und Verfeinerung von Talg, Fett, animalischen und vegetabilischen Oelen für verschiedene Zwecke.

(Aus The Rep. of Pat. Inv. Nov. 1835. S. 303.)

Diese Methode der Reinigung besteht darin, die angegebenen Stoffe dem Processe des Kochens mit Wasser zu unterwerfen, und gewisse chemische Reagentien, Ingredienzen oder Verbindungen, welche nachher erwähnt werden sollen, in Anwendung zu bringen, um fremde Stoffe und Unreinigkeiten zu en
von animalischen Substanzen zu
tin, Faserstoff und Farbestoff e
zu waschen oder zu reinigen, v
zu entfernen; ferner animalisc
Processe des Kochens mit gewi
zen zu unterwerfen, um die
und nach dem ersten Kochen,
chemischen Reagentien zu wasc
lich besteht diese Methode da
mit gewissen chemischen Agen
mögliche fremdartige Stoffe
Processe haben den Zweck,
gen, und sie für den vorg
machen.

Man bringt das rohe
her vorbereitet oder in Sti
nes Gefäß, das mit eine
sehen ist, das von einem
verschiedene andere Röhren
des Gefäßes angebracht,
bohrt sind, um die Wä
zu behandelnden Materia

Auf jede Tonne roh
der Patentträger ungefäh
läßt de⁄ Dampf darauf,
Masse fortfährt, sodann

image
not
available

in ein Gefäß, das mit kaltem Wasser angefüllt ist, um sie sehr zerbrechlich zu machen, und in einem Mörser leicht in Pulver zu verwandeln. Diese Zusammensetzung heißt meteorisches Pulver. Die angegebenen Verhältnisse scheinen allen andern vorzuziehen zu seyn, jedoch sind sie nicht ganz streng, und man kann einige Veränderungen anbringen, ohne doch bedeutende Unterschiede zu erzeugen.

Hat man eine gehörige Quantität meteorisches Pulver erzeugt, so geht man zur Zusammensetzung des meteorischen Stahles über, welches man dadurch erhält, daß man folgende Ingredienzen in die Schmelztiegel bringt, welche die gewöhnliche Gestalt und Größe haben:

24 Pfund Stahl, wie man ihn in den Gußstahlfabriken gewöhnlich findet.
8 Unzen meteorisches Pulver, das sehr fein gepulvert ist.
6 Unzen gepulvertes chromsaures Eisen.
1 Unze Holzkohlenpulver.
2 Unzen ungelöschten Kalk.
2 Unzen Porzellanerde.

Diese Verhältnisse geben einen Stahl von ausgezeichneter Beschaffenheit, der, wenn die polirte Oberfläche der Wirkung der Säuren unterworfen wird, ein vortrefflicher Damascener-Stahl wird. Jedoch kann man diese Verhältnisse abändern, je nachdem man gewöhnlichere oder zartere Muster haben will; oft ist es auch nöthig, etwas die Quantität der Holzkohle zu verändern, je nachdem man weichern oder härtern Stahl haben will. Hier muß Erfahrung allein die Stahlschmelzer leiten.

Der ungelöschte Kalk und die Porzellanerde dienen nur als Schmelzungsmittel, ihre Quantität ist nicht so fest; jedoch scheinen die vorgeschriebenen Verhältnisse die besten zu seyn.

Um den meteorischen Stahl zu erzeugen, kann man sich auch der Ofen und Schmelztiegel bedienen, welche man gewöhnlich in den Gußstahl-Fabriken anwendet; und nach der Schmelzung kann man diesen Stahl auf die gewöhnliche Art rollen und strecken.

Um den aus meteorischem Stahle erzeugten Gegenständen das Ansehen der Damascener zu geben, muß man die Oberfläche der Wirkung einer Säure aussetzen, und zwar längere oder kürzere Zeit, je nachdem man mehr oder weniger bestimmte Muster haben will. Sobald die Säure eine hinlängliche Wirkung ausgeübt hat, wäscht man das Stück sorgfältig ab.

Man kann verschiedene Arten von E[...] den, um Damascener-Stahl zu erhalten, Zusammensetzung aus einem Theile Sal[...] 20 Theilen Weinessig vorzuziehen.

---

195) Bereitungsart der thierischen [...] Gebrauch für Zuckerraffinerien, [...]rei u. s. w., von Payen.

(Aus Journ. des Conn. usu. et prat. Aug. [...]

Man weiß, daß die eines Theiles [...] Stoffes, der fähig ist, Gelatine zu geb[...] Knochen den Ueberrest mehrerer großen [...] Leim und Gelatine bilden. Nachdem [...] versucht hatte, diesen Ueberrest als Düng[...] zu einigen andern Zwecken zu verwenden, unnütz von den meisten Fabriken weggew[...] der Zweck dieses kurzen Aufsatzes, dara[...] zu machen, wie man aus diesem Ueberr[...] größern oder kleinern Theiles seines thie[...] beraubt ist, eine Kohle bereitet werden ka[...] Handel vorkommende eher übertriffe. D[...] art ist folgende:

Man nimmt 90 Kilogramme Kn[...] als Rest bei der Fabrikation des Leimes [...]latine ergeben haben, und 10 Kilogramm[...] man durch Destillation von Steinkohlen [...]kation des Hydrogen-Gases gewonnen ha[...] mischt man, läßt sie einen oder mehrer[...] nem Haufen, bringt sie in verschlossene [...] Gefäße, so daß die Zersetzung der Sub[...] wird. Während dieser Operation bringt [...] der Kohle, welche der Theer enthält, in [...] Knochen; daraus entsteht ein intensives [...]ches alle Eigenschaften besitzt, die zur En[...]lerei u. s. w. nöthig sind.

Verschiedene andere Theere, ätheri[...] ätherische Oele, verschiedene fette oder ha[...]zen, und alle Stoffe des Thier- und [...] können angewendet werden, wobei die Kol[...] Zustande einer großen Zertheilung befinde[...]

---

image
not
available

deit endlich den Kalk in kohlensauren, der niedergeschlagen wird, wenn der Säureüberschuß ausgetrieben ist.

---

200) Zusammensetzung des sogenannten Schneeweißes, um die Hände zu reinigen und zum Gebrauche für Bäder.

Man nimmt zuerst eine gewisse Quantität bittere Mandelölseife und befreit sie gehörig von alkalischen Theilen; man reibt und trocknet sie, um sie in ein Pulver zu verwandeln. Hierauf wählt man die reinste unterkohlensaure Soda aus, die man finden kann, zerstößt sie, trocknet und bleicht sie an der Sonne. Auf gleiche Art bereitet man eine ähnliche Quantität von Epsomsalz (sel d'Epsom) und verfertigt dann das Schneeweiß auf folgende Art:

Unter-Kohlensäure . . .	24	Pfund.
Epsom-Salz	24	„
Bittere Mandelölseife . .	3	„
Trockenes Satzmehl . . .	4	„

Zum Wohlgeruch fügt man hinzu:

Wesentliches Oel von bittern Mandeln	8	Quentchen.
Wesentliches Rosenöl	4	„

Das Ganze stößt man in einem gußeisernen Mörser, siebt es durch ein sehr feines seidenes Sieb und rührt das Ganze um, bevor man es in die Büchsen füllt.

---

201) Zusammensetzung des englischen Goldes, Mosaik-Gold genannt.

Die englischen Fabrikanten schmelzen bei einer Hitze, die sich nicht viel über den Hitzgrad erhebt, um Kupfer in Fluß zu bringen, Kupfer und Zink in folgenden Verhältnissen zusammen.

Kupfer	100	Theile.
Zink	52—55	„

Man schmelzt das Kupfer zuerst, fügt das Zink hinzu, und rührt die beiden Metalle um, um ihre Vermischung vollständig zu machen, indem man allmälig in sehr kleiner Quantität auf einmal Zinkstücken hinzufügt, während dessen rührt man immer um, bis der Fluß die Farbe des schönsten Goldes hat.

Wäre die Temperatur zu hoch, so würde ein Theil des Zinkes verdunsten und man würde nur Spelter erhalten. Wenn man dagegen die Wärme auf dem durchaus nothwendigen Grade erhält, so ist die Farbe der ersten Schmelzung ein schönes Gelb, das erste Hinzufügung des Zinks in kleinen St purroth oder violett und endlich ein reines W in welchem Falle die Legirung auf ihren Punkt gekommen ist. Man rollt das Metal Stangen oder in Formen, welche ihm die Muster geben sollen. Es ist schwer, diese Zusammensetzung ein zweites Mal zu schmel sie schlechter zu machen; denn die zum Schr Kupfers nöthige Wärme würde nothwendiger nen Theil des Zinkes verflüchtigen.

---

202) Wagen, der durch die Hand in gung gesetzt wird.

Der Mechanikus Nicholson von Ennisc einen neuen Wagen nach sehr einfachen G erfunden. Er ist sehr sinnreich gebaut, hat der, eins vorn und zwei hinten; die letztern l gefähr 3 Fuß im Durchmesser, das vordere ein Fuß. Er wird durch eine eiserne Handhabe gung gesetzt, welche der Lenker mit der rech nach und vor sich bewegt, ohne daß es erm da die Bewegung ganz gelinde ist. Links ist ner Hebel, der mit dem Finger berührt wird, auf dem Wege ein Hinderniß darstellt, dad das erste Rad über das Hinderniß hinweggehol daß der Lenker einen Stoß erhält. Ueber den Rade befindet sich eine Handhabe, welche berü wenn der Lenker umkehren will, welches aug geschieht. Am Fuße befindet sich eine ande welche dazu dient, den Lauf der Maschine zu Der Erfinder versichert, daß man einige Meil fahren könne, ohne zu ermüden.

---

203) Verfahren, um den Schweizer- wollenzeugen die Nankinfarbe zu ge

Zu diesem Zwecke wirft man alte Nägel rostetes Eisen 15 Tage lang in guten Essig, da man das Zeug mit einer Bürste, die mit die bung benetzt ist, und erhält auf diese Art ein kinfarbe, die immer schöner wird.

III.

Kritik der Literatur der Gewerbskunde.

---

1) Förderungsmittel der Volkswohlfahrt in Bezug auf Kunst, Wissenschaft und Leben. Haus- und Handbuch für Jedem, welcher für sein und Anderer Wohl zu wirken wünscht. Von Karl Preusker, Ritter rc. Erster Band. 1ste und 2te Abthl. (S. 408.) 8. Leipzig. Otto Wigand, 1836.

Hat uns der verehrte Verf. in seinen Bausteinen ein schönes Bild des Gewerbsmannes aufgestellt, so giebt er uns hier die Darstellung des Menschen, wie ihn der edle Menschenfreund so gern sehen möchte. Der Zweck der Schrift wird sogleich zu Anfange angegeben, der dahin geht, die Mittel anzugeben, um die auf geistig-sittlichen Gütern beruhende Wohlfahrt des Menschen zu gründen; da jedoch der Mensch ein Doppel-Wesen ist, so hat man eben so wohl auf die physische als geistige Bildung zu sehen. Die Bildung des Körpers sucht der Verf. theils durch Diätetik, theils durch Gymnastik der Jugend, theils durch eine gut eingerichtete Medicinalpolizei zu bewirken. Wir glauben hier zwei Bemerkungen machen zu müssen, die auf die Ausbildung des jugendlichen Körpers einen wichtigen Einfluß ausüben, nämlich erstlich die jugendlichen Kräfte nicht zu zeitig und zu stark anzuspannen, ein Fehler, den Bemittelte nur zu häufig begehen; und zweitens auf die Regung eines dem Körper und Geiste höchst verderblichen Triebes, der oft den schönsten Keim erstickt und gerechte Hoffnungen in ein frühes Grab senkt, Acht zu haben. Die geistige Bildung stellt der Verf. unter drei Hauptrubriken dar: die intellectuelle oder Verstandesbildung, die ästhetische, die wir nicht blos auf Kunstgegenstände, sondern auf das Wohlgefallen an der Natur, die viele reine Freuden gewährt, beziehen möchten, und die sittlich-religiöse, mit Recht religiöse, denn sie giebt der Sittlichkeit die rechte Weihe. In der Einigung dieser drei Bildungsrichtungen erkennt der Verf. die wahre Humanitätsbildung. Aber der Mensch steht nicht für sich allein da, sondern er ist Mitglied der Kirche, des Staats, treibt ein Berufsgeschäft und ist endlich Famlienmitglied. Der Verf. behandelt diese Verhältnisse in Beziehung auf Volkswohlfahrt, sowohl im Allgemeinen als auch im Besondern so umfassend, daß wir ihm unbedingt beiflüchten müssen, es sey uns erlaubt eine Stelle über den Staat wörtlich anzuführen (S. 87):

„Staaten, wo Licht und Recht den Thron umgiebt, der
„allverehrte Fürst selbst als Aller Vorbild in Weisheit und
„Tugend strahlt; wo die Staats- und Communalbeamten
„und -Vertreter zu den einsichtsvollsten, gerechtesten und
„sittlichsten Männern gehören, und mit Geist und Eifer
„für die Sicherheit und W
„ruf im rechten Maaße er
„durch eigne Befolgung der
„Anderer, Mindergebildeter
„Wohle Einzelner und des (
„stigen den Staatszweck betr
„sucht; wo die Gesammtheit
„belebt, der Egoismus der G
„wo ihm wenigstens gesetzlich
„hung gesetzt ist — diese St
„die trefflichsten und glücklichst
„zu preisen seyn."

Nachdem der Verf. in der
und den Zweck der Volksbildung a
ten auf die allgemeinen Förderun
die besondern im zweiten Bande
Wohlfahrtsförderung in die theor
für die erste empfiehlt er theils m
Unterricht und zwar vorzüglich in
niß, Anthropologie, Psychologie u
phie; für die einzelnen Theile giel
sche Notizen. Wir fragen jedoch,
der um seine industrielle Fortbildun
der Verf. in seinen Bausteinen wü
Studien und ihren praktischen Anw
Wir würden nur die Lectüre der Le
zeichneter praktischer Männer empf
Wissenschaften sogleich praktisch an
vorzüglich praktisch ist der zweite
derung.

Gewiß verdient dieses Buch in d
ser zu kommen, damit es den verehr
len Früchten erfreue; und daß es di
wird, geht daraus hervor, daß ein
darin waltet. Möchte der verehrte V
sprochenen zweiten Band folgen lassen.

---

2) Theoretisch-praktisches Handbuch
Bearbeitet von Karl Kützing. 8
Mit 8 Kupfertafeln. Bern;
Dalp, 1836.

Praktischen Orgelbauern, selbst wen
tischen Kenntnisse besitzen, da zahlreich
sind, ist dieses Werk sehr angelegentlich

---

7) Citronen=Creme.

Man reibe zwei frische und saftreiche Citronen auf ½ Pfund Zucker ab, und presse sie rein aus, dann messe man 12 halbe Eierschalen weißen Wein, füge ihn nebst dem Citronensafte und dem übrigen Zucker mit 12 Eidottern in einen großen Topf. Unterdessen muß man ein gelindes Kohlenfeuer vorgerichtet haben, worauf man die Masse stellt und sie so lange ununterbrochen quirlt, bis ein dicker Schaum daraus geworden ist, der ihr Volumen doppelt überstiegen hat. Dann mischt man sogleich ungefähr 2 Loth aufgelöste Kälberfüßesubstanz darunter.

Das Quirlen wird nun an einem kühlen Orte so lange fortgesetzt, bis die Masse fast abgekühlt ist, welche man sodann in Formen oder auch auf Salatschalen zum Sulzen an einem kühlen Orte aufbewahrt.

Soll es ein Punsch=Creme seyn, so fügt man zwei Stutzgläser Rum oder Arak nach der Anfertigung darunter, und eben so verfährt man auch mit Maraschino oder einem jeden andern Liqueur.

Von Apfelsinen oder Pommeranzen wird dieser Creme ganz auf dieselbe Art verfertigt.

V.

Miscellen.

1) Essigfabrikation.

Döbereiner hat ein sehr einfaches Mittel angegeben, um sehr schnell einen sehr concentrirten Essig zu erhalten; man nimmt nämlich ein kleines Glasfläschchen, und füllt es mit absolutem Alkohol an; in seinen Hals bringt man einen kleinen Glastrichter, in welchen man Platinschwamm und einen Faden Baumwolle taucht, der, da er in den Alkohol geht, diesen mit dem Platinschwamm in Verbindung bringt. Da dieses Metall auf die Luft wirkt, so wird der Sauerstoff verschluckt, und der Alkohol in sehr starken und scharfen Weinessig verwandelt, den man dadurch sammeln kann, daß man die Flasche auf eine Glasplatte setzt, und sie mit einer großen Glocke bedeckt. Zur Verfertigung eines sehr energischen Platinschwammes giebt Döbereiner folgende Vorschrift: man macht aus holzsaurem Ammoniak=Platin und Ammoniak eine Art Teig, den man in einen gut verschlossenen Platintiegel legt, und ihn der Wirkung des Feuers aussetzt.

2) Mastix von Fontaini

Man nehme gewöhnliches Harz . . .
Schmelzt es und nimmt den Schaum a

Hierzu fügt man:

Sehr feinen gelben Sand . . . .
Preußisch Roth . . . .

Das Ganze wird mit einem eisern hörig umgerührt.

3) Sonntagsschulen zu Pl

Die Sonntagsschule zu Plauen
Zeit eine sehr vortheilhafte Umwandlung
ist nämlich in zwei Classen getheilt wo
unterer Schreiben, Rechnen bis zu den
Zeichnen, Geographie und Orthographie
dagegen in der obern: Zeichnen, Rechne
meine und decimalbr. Ausziehen der Qu
bikwurzeln, Regeldetri und multiplex, Ket
mischungsrechnung, Rechnen nach Formel
Physik, deutscher Styl. Lehrlinge müss
Klassenunterricht besuchen, nur einwand
ist es erlaubt, blos an einigen Lehrstu
nehmen.

Durch die Anregung des Herrn E
von Wietersheim, der Plauen mit seiner
ehrte, ist noch ein neues Institut in d
ten, nämlich eine Sonntags=Zeichnensch
chen, ein für den Institutzustand Plaue
Institut, das bereits auch von 70 und
lerinnen besucht wird.

4) Schwarze Farbe aus der Rin stanienbaums.

Die Rinde des Kastanienbaums e
so viel Lohe als die Eichenrinde; die f
die sie mit schwefelsaurem Eisen giebt,
durch die Einwirkung der Sonne und d
nicht so sehr, als es die von Sumach th
man daraus schwarze Tinte verfertigen.

Leipzig, gedruckt bei Friedrich Rü